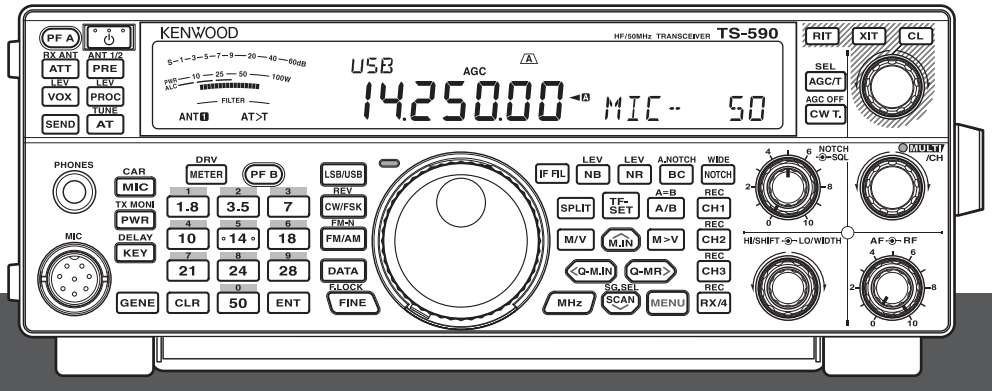
KENWOOD

HF/50MHz トランシーバー

TS-590SG
TS-590DG
TS-590VG

取扱説明書

お買い上げいただきましてありがとうございました。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
また、この取扱説明書は大切に保管してください。
本機は日本国内専用のモデルですので、国外で使用することはできません。
本機を使用するには、総務省のアマチュア無線局の免許が必要です。
また、アマチュア無線以外の通信には使用できません。



株式会社 JVCケンウッド

© B5A-0179-00 (J)

安全上のご注意

製品を安全にご使用いただくため、この「安全上のご注意」をご使用の前によくお読みください。お読みになった後は、必要なときにご覧になれるよう大切に保管してください。

絵表示について

この「安全上のご注意」には、お使いになるかたや他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。ご使用の際には、次の内容（表示と意味）をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

危険 この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。

警告 この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意 この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

絵表示の例

△記号は、注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。図の近くに具体的な注意内容を示しています。

⃠記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近くに具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）を示しています。

●記号は、行為を強制したり指示する内容を告げるものです。図の中や近くに具体的な指示内容（左図の場合はACアダプターをACコンセントから抜け）を示しています。

お客様または第三者が、この製品の誤使用、使用中に生じた故障、その他の不具合またはこの製品の使用によって受けられた損害につきましては、法令上の賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

⚠危険

- 引火、爆発の恐れがありますので、プロパンガス、ガソリンなどの可燃性ガスの発生するような場所では使用しないでください。
- 運転しながら本機を操作（交信）するのはおやめください。安全な場所へ車を停車させてから操作（交信）してください。 運転しながら表示を見るときは必要最小（1秒以内）にしてください。

⚠警告

使用環境・条件

- アマチュア局は、リニアアンプ使用の有無にかかわらず自局の発射する電波がテレビやラジオやステレオなどの受信や再生に障害を与えたり、障害を受けているとの連絡を受けた場合には、電波法令（運用規則258条）に従って直ちに電波の発射を中止し、障害の程度、有無を確認してください。
- 電子機器（特に医療機器）の近くでは使用しないでください。電波障害により機器の故障・誤動作の原因となります。
- 空港敷地内、中継局周辺では絶対に使用しないでください（電源も入れないでください。）。運行の安全や無線局の運用・放送の受信に支障をきたす原因となります。
- 本機を使用できるのは、日本国内のみです。外国では使用できません。

設置されるとき

- 車両の制御電子機器付近に無線機を設置すると送信した時にこれらの電子機器に影響を与える場合があります。無線機は車両の制御電子機器から離して設置してください。
- 電源コードを接続する前に、必ず取扱説明書をお読みになり、電源電圧を確認してください。
- 送信時には大きな電流が流れますので、DC電源コード接続の際は、必ず付属または指定のDC電源コードを使ってください。火災・感電・故障の原因となります。
- DC電源コード接続の際は極性を間違えないように十分注意してください。火災・感電・故障の原因となります。赤の配線はプラス（＋）極、黒の配線はマイナス（－）極です。
- DC電源コードやAC電源コードを傷つけたり、破損したりしないでください。また、重いものをのせたり、加熱したり、ひっぱったり、無理に曲げたり、ねじったりすると、コードが破損し、火災・感電・故障の原因となります。
- DC電源コードを加工したり、ヒューズホルダーを取り除いて使用することは、絶対にしないでください。火災・故障の原因となります。
- ぬれた手でDCコネクターや電源プラグに触れないでください。感電の原因となります。

本機の取り扱いについて

- 長時間の連続送信はしないでください。発熱のため本体の温度が上昇し、やけどの原因となります。
- この製品は布や布団で覆ったりしないでください。熱がこもり、火災の原因となります。直射日光を避け、風通しのよい状態でご使用ください。
- 電源を入れる前に、音量を下げてください。聴力障害の原因になることがあります。
- この製品に水をかけたり、水が入ったりしないよう、またぬらさないようにご注意ください。火災・感電・故障の原因となります。
- この製品を水などでぬれやすい場所（風呂場など）では使用しないでください。火災・感電・故障の原因となります。
- この製品の近くに小さな金属物や水などの入った容器を置かないでください。中に入った場合、火災・感電・故障の原因となります。
- この製品は調整済です。分解・改造して使用しないでください。火災・感電・故障の原因となります。

DC 安定化電源の使用について

- 指定以外の DC 安定化電源は使用しないでください。
  火災・感電・故障の原因となります。
- AC100V 以外の電圧で使用しないでください。
  火災・感電・故障の原因となります。
- 出力端子に接続する DC 電源コードは、必ず付属のヒューズ入り DC 電源コードをご使用ください。
  火災・感電・故障の原因となります。
- ぬれた手で DC 安定化電源の電源プラグに触れたり、抜き差ししないでください。
  感電の原因となります。
- DC 安定化電源の電源プラグと他の製品の電源プラグをタコ足配線しないでください。
  過熱・発火の原因となります。
- DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントに確実に差し込んでください。
  電源プラグに金属などが触れると、火災・感電・故障の原因となります。
- DC 安定化電源の電源プラグにほこりが付着したまま使用しないでください。
  ショートや過熱により火災・感電・故障の原因となります。
- 出力端子には定格（出力電圧、出力電流）を超えないように機器を接続してください。
  電源トランスに内蔵されている温度ヒューズが切れる原因となります。この温度ヒューズは交換不可能ですので、ご注意ください。

オプションの取り付けについて

- オプションの組み込みでケースをあける場合は、必ず電源スイッチを切り、DC 電源端子から DC コネクターをとりはずして（または電源プラグを AC コンセントから抜いて）、取扱説明書をよくお読みになり行なってください。
  その際、指定以外の場所には、絶対に触れないでください。
  火災・感電・故障の原因となります。

異常時の処置について

- 万一、異常な音がしたり、煙が出たり、変な臭いがするなどの異常な状態になった場合は、すぐに電源スイッチを切り、DC 電源端子から DC コネクターをとりはずし、DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントから抜いてください。そして煙が出なくなるのを確認してからお買い上げの販売店または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。お客様による修理は、危険ですから絶対におやめください。
  そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。
- 万一、内部に水や異物が入った場合や、落としたり、ケースを破損した場合は、すぐに電源スイッチを切り、DC 電源端子から DC コネクターをとりはずし、DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントから抜いて、お買い上げの販売店または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。
- ヒューズが切れたときは、切れた原因を調べて対策した後、必ず指定容量のヒューズと交換してください。原因を調べてもわからない場合やヒューズを交換してもすぐにヒューズが切れる場合は、すぐに電源スイッチを切り、DC 電源端子から DC コネクターをとりはずし、DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントから抜いて、お買い上げの販売店または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。
- 雷が鳴り出したら、安全のため早めに電源スイッチを切り、本機および DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントから抜いて、ご使用をお控えください。またアンテナには触れないでください。
  雷によっては、火災・感電・故障の原因となります。
- この製品を持ち運ぶときは、落としたり、衝撃を与えないようにしてください。けが・故障の原因となります。万一、この製品を落としたり、ケースを破損した場合は、すぐに電源スイッチを切り、DC 電源端子から DC コネクターをとりはずし、DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントから抜いて、お買い上げの販売店または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。
  そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。
- DC 電源コードまたは AC 電源コードが傷んだら（しん線の露出、断線など）、お買い上げの販売店または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにご連絡ください。
  そのまま使用すると、火災・感電・故障の原因となります。

保守・点検

- この製品のケースは、別売のオプションを取り付ける場合以外には、開けないでください。
  けが・感電・故障の原因となります。内部の点検・修理は、お買い上げの販売店または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにご依頼ください。

⚠注意

設置されるとき

- この製品と RTTY 装置や TNC などの外部機器の DC 電源を共通にしないでください。
- この製品の DC 電源コードや DC 安定化電源の AC 電源コードを熱器具に近づけないでください。
  コードの被ふくが溶けて火災・感電・故障の原因となることがあります。
- テレビやラジオ、パソコン、エアコンの近くには設置しないでください。
  電波障害を与えたり、受けたりする原因となることがあります。
- 太陽光発電システム機器近くには設置しないでください。
  ノイズを受信する原因となることがあります。
- RTTY 装置やパソコンの近くには設置しないでください。
  ノイズを受信する原因となることがあります。
- 直射日光が当たる場所など、異常に温度が高くなる場所には設置しないでください。
  内部の温度が上がり、ケースや部品が変形・変色したり、火災の原因となることがあります。
- 湿気の多い場所、ほこりの多い場所、風通しの悪い場所、タバコの煙が多い場所には設置しないでください。
  火災・感電・故障の原因となることがあります。
- ぐらついた台の上や傾いた所、振動の多い場所には設置しないでください。
  落ちたり、倒れたりしてけがの原因となることがあります。
- 調理台や加湿器のそばなど油煙や湯気が当たるような場所には設置しないでください。
  火災・感電・故障の原因となることがあります。
- この製品の DC 電源端子から DC コネクターを取りはずすときや、DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントから抜くときは、コードを引っ張らないでください。
  火災・感電・故障の原因となることがあります。必ず DC コネクターまたは電源プラグを持って抜いてください
- この製品を移動させる場合は、必ず電源コードやケーブルなどを取り外してから行なってください。
  電源コードやケーブルが傷つき、火災・感電・故障の原因となることがあります。

⚠注意

アンテナを設置されるとき

- アンテナコネクターには 50 Ω系の同軸ケーブルを使用して、50 Ωのアンテナを接続してください。また同軸ケーブルやアンテナのインピーダンスマッチングをとり、SWR=1.5 以下でご使用ください。
- 容易に人体などに触れることができないように設置してください。
  アンテナ線は非常に高い電圧（数 kV）になることがあるため、けが・感電・故障の原因となることがあります。
- 通常、人が出入りできるような場所（屋上やベランダなど）にアンテナやアンテナチューナーを設置する場合は、その高さが人の歩行、その他起居する平面から 2.5m 以上離して設置してください（電波法施工規則第 22 条、第 25 条参照）。
  けが・感電・故障の原因となることがあります。
- テレビやラジオ、エアコンの近くには設置しないでください。
  電波障害を与えたり、受けたりする原因となることがあります。
- 太陽光発電システム機器近くには設置しないでください。
  ノイズを受信する原因となることがあります。
- 火災・感電・故障・けがに対する保護のため避雷器をご使用ください。
- 良好なアースをとってください。
  感電やテレビ、ラジオなどへの電波障害の原因となることがあります。
- アースをとるときには、ガス管、配電用のコンジットパイプ、プラスチック製水道管などに、絶対に接続しないでください。また、空調機や給水ポンプなど、他の機器のアースと共用しないでください。
  他の機器が誤動作する原因となることがあります。

本機の取り扱いについて

- アンテナを接続しない状態で、送信しないでください。火災・故障の原因となることがあります。
- EXT.SP（外部スピーカー）ジャック、MIC（マイクロホン）コネクターには指定のスピーカー、マイクロホン以外は接続しないでください。
- EXT.SP ジャックにヘッドホンを接続しないでください。
  大出力により聴力障害の原因となることがあります。ヘッドホンは、PHONES ジャックに接続してください。
- ハンディートランシーバーをこの製品に近づけないでください。
  ハンディートランシーバーから雑音が聞こえる原因となることがあります。その場合は、ハンディートランシーバーをこの製品から離してください。
- 旅行などで長期間この製品をご使用にならないときは、安全のため必ず電源スイッチを切り DC 電源端子から DC コネクターをとりはずし、DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントから抜いてください。

リニアアンプの使用について

- リニアアンプを設置されるときは、リニアアンプの取扱説明書に従い、周辺に通風スペースを十分にとってください。
- リニアアンプは重量がありますので、設置されるときは、しっかりとした水平な台または机に設置してください。
- 電源は、リニアアンプの定格より余裕のあるものを用意してください。
  たとえば、家庭用の 30A ブレーカーによる AC ラインにて、リニアアンプと他の製品（クーラーや冷蔵庫など）を共用した場合には、それぞれの定格電流の合計が 30A 以内でも、それぞれの電源スイッチ、またはサーモスタットが入った瞬間に、ブレーカーが作動してしまうことがありますので、ご注意ください。
- リニアアンプとアンテナ、無線機との接続は確実に行なってください。
  火災・感電・故障の原因となることがあります。
- リニアアンプを使用されるときのアンテナは、許容入力電力がリニアアンプの最大出力以上のアンテナをご使用ください。
  ビームアンテナなどで、トラップやコイルが挿入されているアンテナの場合、入力電力がアンテナの規格を超えると、それらのコイルが焼損する原因となることがあります。
- リニアアンプを使用されるときのアンテナは、SWR の低い（1.5 以下）アンテナをご使用ください。
- 良好なアースをとってください。
  感電やテレビ、ラジオなどへの電波障害の原因となることがあります。
- リニアアンプによっては CW フルブレークイン動作できない機種があります。リニアアンプの取扱説明書をご確認の上、操作してください。
  故障の原因となることがあります

保守・点検

- お手入れの際は、安全のため必ず電源スイッチを切り DC 電源端子から DC コネクターをとりはずし、DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントから抜いてください。
- 水滴が付いたら、乾いた布でふきとってください。汚れのひどいときは、水で薄めた中性洗剤をご使用ください。シンナーやベンジンは使用しないでください。

目次

安全上のご注意 2
目次 5

ご使用の前に

本機の特長 7
機種間の違い 7
付属品 7
本書の著作権 7
免責事項 7

設置

アンテナの設置と接続 8
アースの接続 8
避雷器の設置について 8
補助足の利用 8
電源の接続 9
ヒューズの交換 9
アクセサリーの接続 10

各部の名称と機能

前面パネル 11
ディスプレイ 14
背面パネル 16
マイクロホン (オプション) 17

基本操作

電源を入れる 18
AF ゲインを調整する 18
RF ゲインを調整する 18
VFO A/ B を選択する 18
バンドを選択する 18
運用モードを選択する 19
SSB(LSB-USB) モードの場合 19
CW/FSK モードの場合 19
FM/AM モードの場合 19
スケルチを調整する 20
周波数を合わせる 20
[同調] ツマミで合わせる 20
マイクロホンで合わせる 20
送信する 20
音声で送信する 20
CW で送信する 20
送信出力を調整する 20
マイクゲインを調整する 21
メーターの種類と働き 21
メーターを切り替える 21
VFO モードとメモリーチャンネルモード 21

メニュー

メニューとは ? (メニュー A/B) 22
メニューの呼び出し 22
クイック・メニュー 22
クイック・メニューの登録 22
クイック・メニューの使い方 22
メニュー機能一覧 23

基本的な交信

SSB で交信する 27
AM で交信する 27
CW で交信する 28
オートゼロイン 28
サイドトーン／受信ピッチ周波数 28
キャリアレベルの設定 29
FM で交信する 29
FM ナロー 29
FM マイクゲインの設定 29

高度な交信をする

スプリット運用 30
DX 局が指定した周波数の差を直接設定する 30
[同調] ツマミを回して送信周波数を探す 30
TF-SET（送信周波数のセット） 30
送信中に [同調] ツマミで受信周波数を変える 30
FM レピーター運用 31
トーン機能 31
トーン周波数の選択 31
トーン周波数サーチ 31
FM CTCSS 運用 32
CTCSS 周波数の選択 32
CTCSS 周波数サーチ 32
クロストーン 33

快適な交信をする

周波数を合わせる 34
周波数を直接入力する (エントリーモード) 34
周波数入力の履歴 34
VFO 周波数のコピー（A=B） 34
周波数を早く変える 34
MHz ステップで合わせる 34
MHz ステップの切り替え 35
周波数丸め処理 35
FINE モード 35
[同調] ツマミ 1 回転の変化量設定 35
9 kHz ステップ切り替え 35
RIT（受信周波数の微調整） 35
AGC（オートマチック・ゲイン・コントロール） 36
AGC の時定数を変更する 36
AGC 機能を OFF にする 36
VOX（VOICE-OPERATED TRANSMISSION） 36
VOX 機能を ON/OFF する 36
VOX ゲインを設定する 37
VOX ディレイタイムを設定する 37
DATA VOX 機能を ON/OFF する 37
DATA VOX ゲインを設定する 37
DATA VOX ディレイタイムを設定する 37
スピーチプロセッサー 38
スピーチプロセッサー機能を ON/OFF する 38
スピーチプロセッサー機能の効果設定 38
入力レベルの設定 38
出力レベルの設定 38
XIT（送信周波数の微調整） 38
送信音質特性 39
送信 DSP フィルター帯域の切り替え（SSB/ AM） 39
データ通信用の送信 DSP フィルター帯域の切り替え (SSB-DATA) 39
送信 DSP イコライザーの設定
（SSB/ SSB-DATA/FM/ FM-DATA/ AM/ AM-DATA） 39
送信の禁止 40
BUSY 中の送信禁止 40
送信中に周波数を変更する 40
CW ブレークイン 40
セミ・ブレークイン 40
フル・ブレークイン 40
エレクトロニック・キーヤー 40
エレクトロニック・キーヤーの動作モード 40
キーイング・スピードの変更 41
ウェイティングの切り替え 41
ウェイトリバース 41
バグキー機能 41
CW のライズタイム 42
CW メッセージ・メモリー 42
ドット / ダッシュの入れ替え 43
SSB から CW モードへ変更時の周波数補正 43
SSB モードでの CW 自動送信 43
マイクパドルモード 44
モールス符号デコーダー 44
スレッショルドレベルの調整 44

データ通信をする

DATA モードでの運用 45
DATA モードに設定する 45
データ通信用コネクター (ACC 2/USB) の設定 45
外部オーディオ出力へのビープ混合の設定 45
DATA モードでの SEND/ PTT/ SS による送信音源の選択 45
FSK モードでの運用 (RTTY) 46
FSK モードに設定する 46
FSK シフト幅の設定 46
送信極性の切り替え (FSK KEY 極性) 46

ハイ / ロートーンの切り替え....46
受信極性の切り替え (FSK リバース) 46

混信を低減する

DSP フィルター....47
受信フィルター・帯域幅の変更....47
HI/SHIFT ツマミおよび LO/WIDTH ツマミの動作を設定する (SSB/SSB-DATA モードのみ) 48
受信フィルター・帯域特性の確認....48
IF フィルター帯域特性の切り替え....48
オートノッチ・フィルター (SSB)....48
オートノッチトラッキングスピード....48
マニュアルノッチ・フィルター (SSB/CW/FSK)....48
ノッチフィルター帯域幅の切り替え....48
ビート・キャンセル (SSB/AM/FM)....49
ノイズ・リダクション....49
NR1 効果レベルの設定....49
NR2 時定数の設定....49
ノイズ・ブランカー....49
ノイズ・ブランカーレベルの設定....49
CW リバース....49
プリアンプ....50
アッテネーター....50

メモリー・チャンネル

メモリー・チャンネル....51
メモリーにデータを登録する....51
メモリー・チャンネルとメモリー・スクロール....52
一時的な周波数の変更....52
メモリーのコピー....52
周波数範囲の登録....54
メモリー・チャンネルの消去....54
メモリー・チャンネル・ネーム....54
クイック・メモリー....54
クイック・メモリーのチャンネル数....55
クイック・メモリーに登録する....55
クイック・メモリー・チャンネルを呼び出す....55
一時的に周波数を変更する....55
メモリー・シフト（クイック・メモリー ➡VFO）....55
クイック・メモリー・チャンネルの消去....55

スキャン

プログラム /VFO スキャン....56
プログラムスロースキャン....57
メモリースキャン....58
スキャンの再開条件....58
オールチャンネルスキャン....58
グループスキャン....59
メモリースキャンの早送り....59
メモリー・チャンネルのロックアウト....59
クイック・メモリー・スキャン....59

便利な機能

アンテナ切り替え....60
ANT 1/ ANT 2....60
RX ANT....60
外部受信機用アンテナ出力....60
オート・アンテナチューナー（AT）....60
チューニング....60
プリセット....61
アンテナチューニング終了時の送信保持....61
受信時のアンテナチューナー動作....61
APO（オートパワーオフ）....61
オートモード....62
オートモードの周波数ポイント設定....62
ビープ機能....62
ビープ音の音量調整....62
ディスプレイの明るさ調整....63
バックライトカラーの切り替え....63
操作キー 長押し時間の切り替え....63
リニアアンプ・コントロール....64
ロック機能....64
周波数ロック....64
PF(プログラマブルファンクション) 65
マイクロホンの PF キー....65
受信モニター....66
受信 DSP イコライザー....66
タイムアウト・タイマー（TOT）....66
トランスバーター....66
トランスバーター時の周波数表示設定....66
トランスバーター時の送信出力切り替え....67
ドライブ出力（DRV）....67
送信（TX）モニター....67
送信出力の微調整設定....67
パワーオンメッセージ....68
TX チューニング....68
TX チューニング用の送信出力設定....68
非常連絡設定周波数....68
スプリット転送....69
データ転送....69
PC コントロール....70
通信速度とストップビットの設定....70
COM コネクターの信号切替え....70
VGS-1 の機能（オプション）....71
録音機能....71
ボイスガイド機能....72
PKS 極性の切り替え....75
パケット・クラスター・チューニング....75

外部機器を接続する

端子説明....76
データ通信機器との接続....78
リニアアンプ....79
適合トランシーバーとの接続 (スプリット転送) 80
TNC 内蔵機器との接続....81
外部アンテナチューナーとの接続....81

オプションの取り付け

VGS-1 ボイスガイド＆ストレージユニット....82
MB-430 モービルマウンティングブラケット....82

故障かな？と思ったら

リセット....83
VFO リセット....83
フル・リセット....83
基準周波数の校正....83
冷却ファンの回転と温度プロテクション....83
ヒューズの交換....84
ファームウェア・アップデート....84
ファームウェア・バージョンの確認....84
トラブルシューティング....85

その他

オプション（別売品）....87
50 W にパワーダウンする....88
改造方法....88
申請書類の書き方....89
技術基準適合証明等の機種として申請する場合....89
遠隔操作をするための申請について....90
データ通信をするための申請について....90
保証を受けて申請する場合....90
保証とアフターサービス（よくお読みください）....91
仕様....92
索引....93

ご使用の前に

本機の特長

- ◆ HF/50 MHz 帯をカバーするオールモードトランシーバー
- ◆ 優れた近接ダイナミックレンジ特性
- ◆ 狭帯域幅 (500 Hz/ 2.7 kHz) のルーフィングフィルター内蔵
- ◆ さまざまな機能を具現化する 32 bit 浮動小数点 DSP 搭載
- ◆ IF DSP からデジタル信号処理による高度な AGC 制御
- ◆ オートアンテナチューナー内蔵
- ◆ ツインクーリングファンによる高い冷却効果
- ◆ 受信専用アンテナ端子を装備
- ◆ ドライブ出力端子を装備
- ◆ USB ポートと COM ポートによる PC コントロール
- ◆ アンバー (オレンジ) からグリーンまで 10 段階から選べる LCD バックライト
- ◆ モールス符号デコーダー
- ◆ 外部受信機用アンテナ出力

機種間の違い

機種間の違いは下表のとおりです。

機種名	送信出力 < ( ) は AM 時 >	
	HF 帯	50 MHz 帯
TS-590SG	100 W (25 W)	100 W (25 W)
TS-590DG	50 W (25 W)	50 W (25 W)
TS-590VG	10 W (5 W)	20 W (5 W)

付属品

付属品がすべてそろっていることを確認してください。

■DC 電源コード 1
■7 ピン DIN プラグ (REMOTE コネクター用) 1
■13 ピン DIN プラグ (ACC2 コネクター用) 1
■予備ヒューズ 4 A 1
■予備ヒューズ 15 A（TS-590VG）..... 1
■予備ヒューズ 25 A（TS-590SG/ TS-590DG）..... 1
■保護シート（MB-430 用）..... 4
■ネジ類（MB-430 用）..... 1 式
■取扱説明書 1
■保証書 1
■送信機系統図 1
■ JARL 入会申込書 ..... 1 式

- 梱包箱などは、輸送やアフターサービスのご依頼などのために保管しておくことをおすすめします。
- この製品の包装に使用しているポリ袋を、小さなお子様の手に届くところに置かないでください。頭からかぶると窒息の原因となります。

本書の著作権

本書、お買い上げの製品および製品に付属されているすべてのマニュアルやその他の書類などの著作権、その他のいかなる知的財産権はすべて株式会社 JVC ケンウッドに帰属するものとします。

本書を個人のウェブサイトなどで再配布される場合には、事前に弊社から書面での使用許諾を得てください。

本書を譲渡、賃貸、リース、販売する行為を禁止します。

株式会社 JVC ケンウッドは、本書および関連するマニュアル類に記載されている製品やソフトウエアの品質および機能が、お客様の使用目的に適合することを保証するものではなく、また、本資料に明示的に記載された以外、瑕疵担保責任および保証責任を一切負いません。

免責事項

- 本書に記載された内容の正確性について万全を期しておりますが、誤解を生む可能性のある記載や、誤植を含む可能性があります。それらによって生じたいかなる損害に関しても、株式会社 JVC ケンウッドは一切の責任を負わないものとします。
- 株式会社 JVC ケンウッドは、本書に記載された製品仕様などを予告なしに修正や改善をすることがあります。それによって生じたいかなる損害に関しても、一切の責任を負わないものとします。
- 株式会社 JVC ケンウッドは、本機以外の機器との接続や使用から生じるいかなる不具合、故障、損害に関しても一切の責任を負わないものとします。
- 株式会社 JVC ケンウッドは、本機がお客様の使用目的に完全に適合することを保証するものではなく、また、本書に明示的に記載された以外、本機に関する瑕疵担保責任および保証責任を一切負いません。また、外部機器はお客様の責任で選択、導入いただき、同様にその結果についてもお客様が責任負担されるものとします。
- 株式会社 JVC ケンウッドは、本機を使用した結果、不具合や誤動作などによって通信や通話の機会を逸したために発生した損害などの付随的な損害に対する責任を負わないものとします。

説明上の注釈表記について

- ● このマークが付いた注釈は、安全上での注意事項が記載されています。
- ● このマークが付いた注釈は、使用上での注意事項が記載されています。
- ● このマークが付いた注釈は、使用上での補足事項が記載されています。

本取扱説明書のディスプレイ図は説明用に作成したものです。実際の製品とは異なりますので、あらかじめご了承ください。

設置

アンテナの設置と接続

アンテナ系統はアンテナ、同軸ケーブルおよびアースから成り、十分注意して設置することにより本機は高性能を発揮します。正しく調整された 50 Ωのアンテナ､50 Ω 系の同軸ケーブルおよび接続コネクターを使用してください。接続箇所はすべて汚れを取り除いた状態でしっかりと締め付けてください。

接続が終わったら、SWR が 1.5 以下となるように同軸ケーブルとアンテナのインピーダンスを合せてください。SWR が高いと送信出力が低下し、ラジオやテレビなど家電製品への電波障害を与えたり、本機にも障害を与える場合があります。

信号が歪んでいるというレポートを受けたときは、アンテナが効率的に送信していない可能性があります。

HF/ 50 MHz 用のアンテナは本機背面の ANT 1 コネクターに接続します。 HF/ 50 MHz 用のアンテナを 2 本使用する場合は、第 2 アンテナを ANT 2 コネクターに接続します。

- 梱包箱などは、輸送やアフターサービスのご依頼などのために保管しておくことをおすすめします。

- アンテナを接続しないで送信を行うと、本機を破損する場合があります。必ず送信前に本機にアンテナを接続してください。
- 固定局で使用する場合は、火災、感電、故障、けがをさけるため、避雷器の取り付けをおすすめします。
- アンテナの SWR が 1.5 より高くなると、本機の保護回路が動作します。SWR の低いアンテナを使用してください。
- アクティブアンテナのような半導体を使用した受信専用アンテナを接続している時は、絶対に送信やアンテナチューニングを行なわないでください。アンテナに電力が供給され、アンテナの半導体回路が故障します。

アースの接続

感電などの危険をさけるため、アースを正しく接続してください。まず、1 本または数本のアース棒か、大きな銅板を地中に埋め、これを本機の GND 端子に接続します。この接続には太めの導線か、できるだけ短く切った銅の帯金を使います。

- ガス管、配電用のコンジット・パイプ、プラスチック製水道管などは、絶対にアースに使わないでください。アースの効果がないばかりではなく、事故や火災の原因となります。

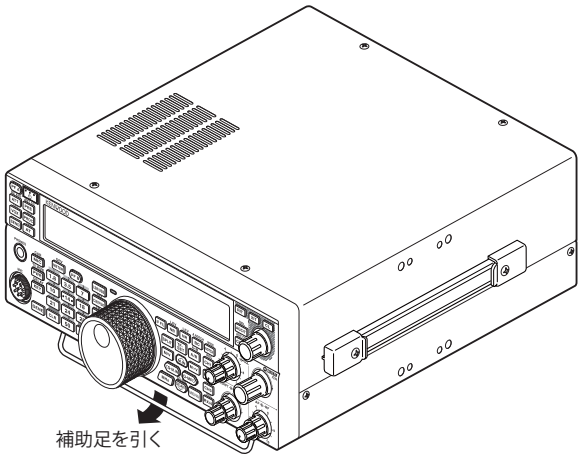
避雷器の設置について

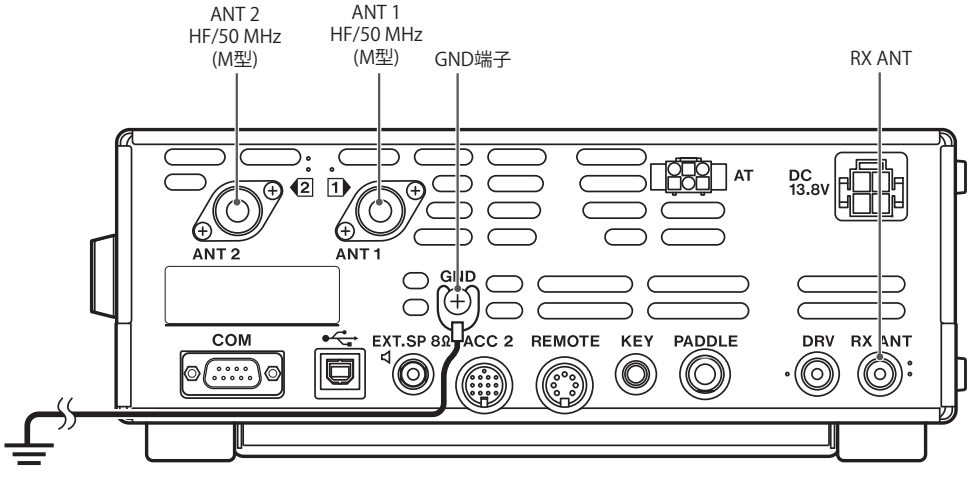
落雷による火災、感電、故障、けがをさけるためには、同軸避雷器を設置してください。

また、それ以外の方法としては、家の外に設置してあるアンテナ接続パネルのところでアンテナ系統の接続を外します。次にこのアンテナ接続パネルを地面から引いたアース線に接続し、本機とアンテナ接続パネルを接続します。雷が発生したときはこのアンテナ接続パネルと本機を分離するスイッチを切ってください。

補助足の利用

本機の下側に補助足がついています。パネル面を上向きにしたいときは、図のように補助足を手前に引いてください。





本体背面

電源の接続

本機を使用するには、DC13. 8 V の DC 安定化電源が必要です。直接 AC コンセントに接続することはできません。付属の DC 電源コードを使って本機を DC 安定化電源に接続してください。

各機種で必要な DC 安定化電源の電流容量は以下のとおりです。電流容量に余裕のあるものを使用してください。

- TS-590SG/DG: 20.5 A 以上
- TS-590VG: 12 A 以上

1 **DC 電源コードを DC 安定化電源に接続します。**

赤色の導線を⊕の端子に、黒色の導線を⊖の端子に接続します。

2 **次に DC 電源コードを本機の DC13. 8 V 電源コネクターに接続します。**

電源コネクターに奥までしっかりと押し込んでください。

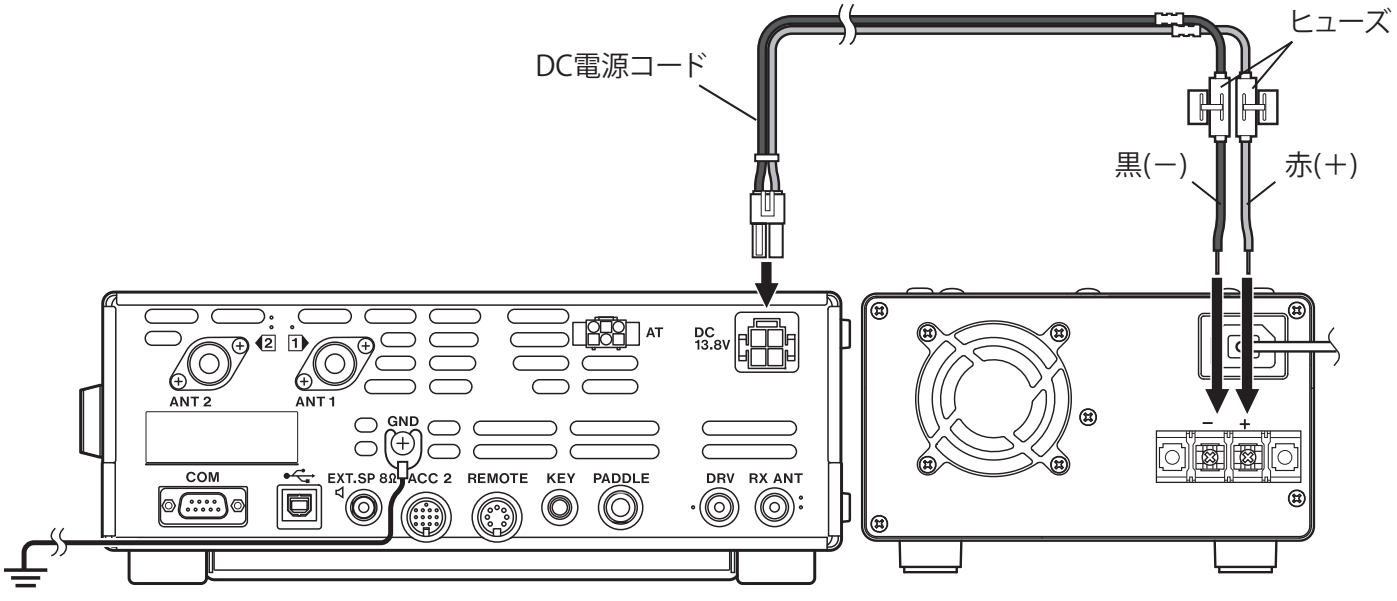
- DC 電源コードを接続する前に、必ず DC 安定化電源の電源スイッチを切ってください。
- すべての接続が終了するまでは DC 安定化電源の電源プラグを AC コンセントに差さないでください。

ヒューズの交換

ヒューズが切れた場合は、原因を調べて対策した後、必ず指定容量のヒューズと交換してください。新しいヒューズに交換しても切れてしまう場合は、DC 安定化電源の電源プラグを抜き、JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターまたはお買い上げの販売店にお問い合わせください。

外部アンテナチューナー用のヒューズ交換は、84 ページをご覧ください。

ヒューズの場所	ヒューズの電流容量
本機内部（84 ページ）	4 A （外部アンテナチューナー用）
付属の DC 電源ケーブル	25 A：TS-590SG/DG 15 A：TS-590VG



本体背面　　DC安定化電源（別売品）

アクセサリーの接続

前面パネル

■ ヘッドホン（PHONES）

モノラルまたはステレオのヘッドホン（4 ～ 32 Ω 標準：8 Ω/ プラグはφ 6.3 mm）を使用できます。ヘッドホンを接続すると、内蔵スピーカー（または別売オプションの外部スピーカー）からは音が出なくなります。

- インピーダンスが高いヘッドホンの場合は、音量が大きくなります。

■ マイクロホン（MIC）

インピーダンス 250 Ω～ 600 Ωのマイクロホンを使用できます。マイクロホンのプラグを本機の MIC コネクターに完全に差し込んで、固定リングでしっかりと締め付けてください。

本機に適合する別売品のマイクロホンは以下のとおりです。

・MC-43S　・MC-60S8　・MC-90

以下のマイクロホンは、本機には使用できません。

・MC-44　・MC-44DM

・MC-45　・MC-45DM

背面パネル

■ 外部スピーカー（EXT. SP 8Ω）

外部スピーカーはインピーダンス 4 Ω～ 8 Ω（標準 8 Ω）、プラグはφ 3.5 mm で 2 極（モノラル）のものを使用できます。

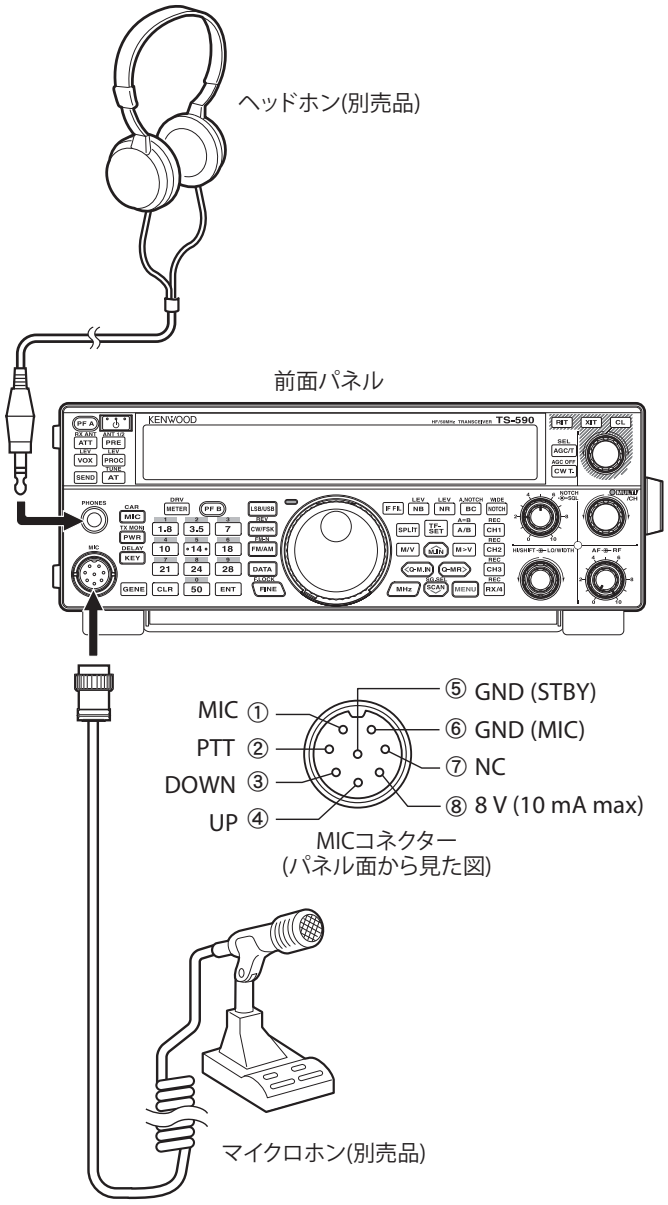
- EXT. SP 8 Ωジャックは外部スピーカー専用のジャックです。大きな音がでるため、ヘッドホンを接続すると聴力障害の原因になります。ヘッドホンは接続しないでください。

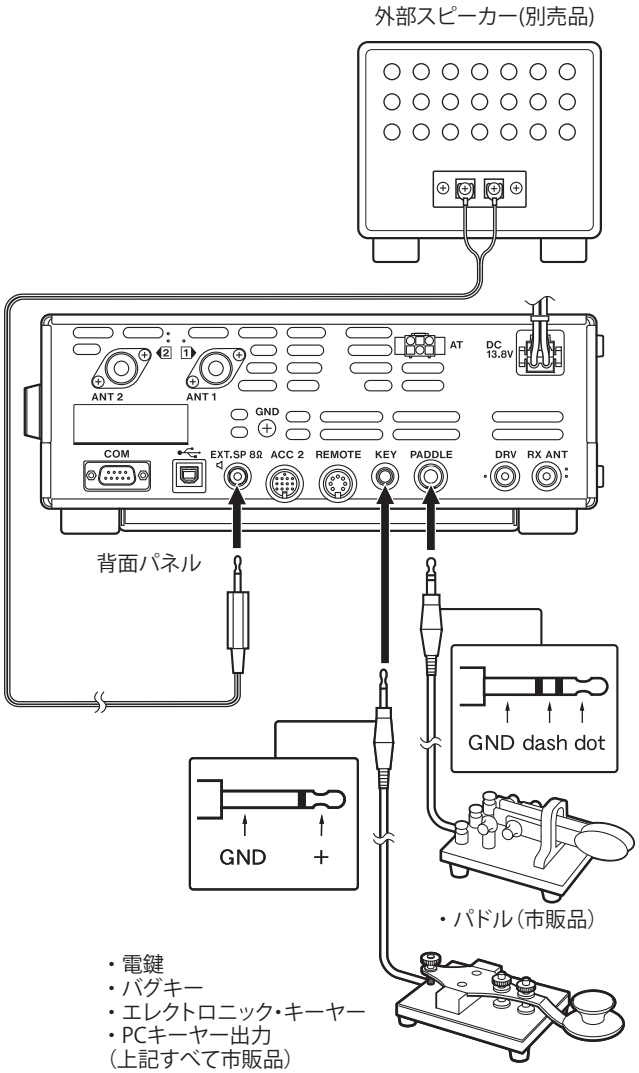
■ CW のためのキー（PADDLE ／ KEY）

内蔵のエレクトロニック・キーヤーを使って CW を運用するには、パドルを PADDLE ジャックに接続します。パドルには φ6.3 mm で 3 極のプラグを使用します。

内蔵のエレクトロニック・キーヤーを使わずに CW を運用するには、電鍵、バグキー、外部エレクトロニック・キーヤーまたは PC キーヤーからのプラグを KEY ジャックに接続します。プラグはφ 3.5 mm で 2 極のものを使用します。外部エレクトロニック・キーヤーまたは PC キーヤーは、プラスのキーイングを使います。キーと本機はシールド線で接続してください。

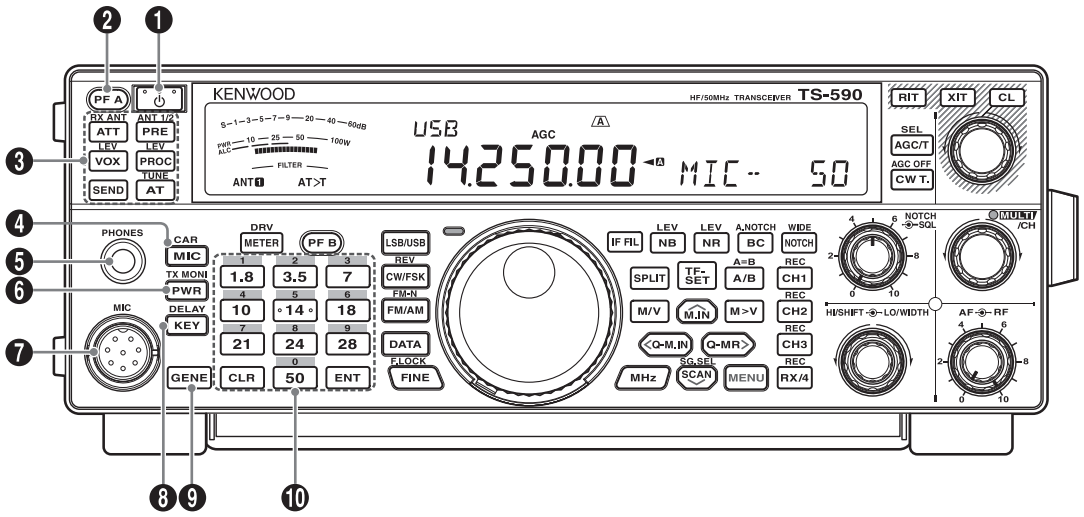
- 内蔵キーヤーについての詳しい説明は、“エレクトロニック・キーヤー” をご覧ください（☛p. 40）。





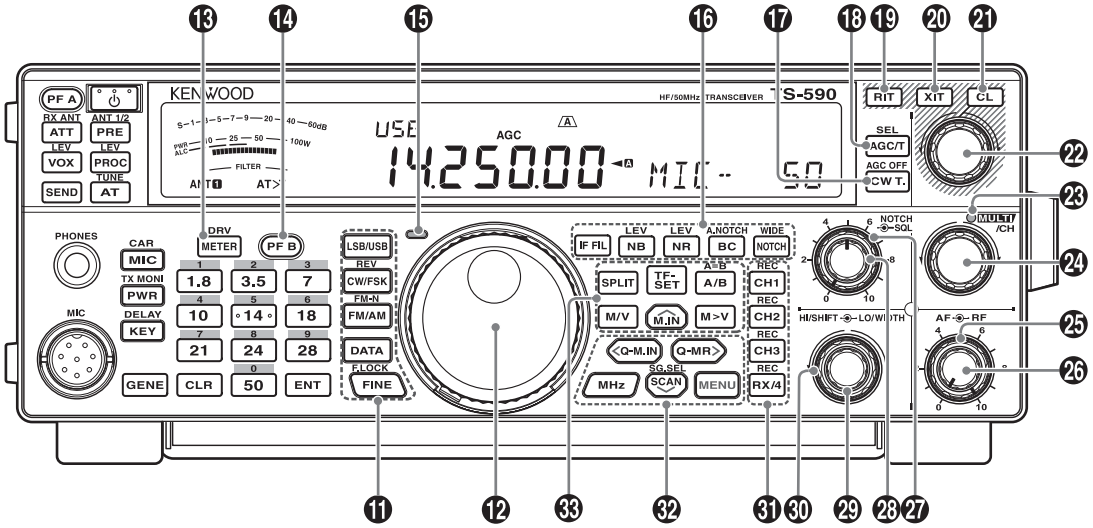
各部の名称と機能

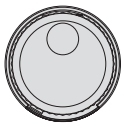
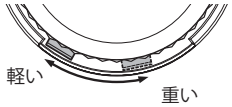
前面パネル



❶		長く押す	本機の電源を ON/OFF します。（☛p. 18）
❷	PF A	押す	このキーに登録した機能を呼び出します。（☛p. 65）
❸	RX ANT ATT	押す	アッテネーター機能を ON/OFF します。（☛p. 50）
		長く押す	受信専用アンテナ端子 [RX ANT] を選びます。（☛p. 60）
	ANT 1/2 PRE	押す	プリアンプ機能を ON/OFF します。（☛p. 50）
		長く押す	アンテナ 1 とアンテナ 2 (ANT 1/ANT 2) を切り替えます。（☛p. 60）
	LEV VOX	押す	CW/ FSK モード以外： VOX 機能を ON/OFF します。（☛p. 36） CW モード時： ブレークイン機能を ON/OFF します。（☛p. 40）
		長く押す	VOX ゲイン設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 37）
	LEV PROC	押す	スピーチプロセッサー機能を ON/OFF します。（☛p. 38）
		長く押す	スピーチプロセッサー入力レベル設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 38）
	SEND	押す	送信状態の設定 / 解除をします（☛p. 20）
	TUNE AT	押す	内蔵アンテナチューナーを ON/OFF します。（☛p. 61）
		長く押す	アンテナチューニングを開始します。（☛p. 60）
❹	CAR MIC	押す	スピーチプロセッサー OFF 時： マイクゲイン設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 21） スピーチプロセッサー ON 時： スピーチプロセッサーの出力レベル設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 38）
		長く押す	キャリアレベル設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 29）

❺	PHONES ジャック		ヘッドホンを接続します。（☛p. 10）
❻	TX MONI PWR	押す	送信出力設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 20）
		長く押す	送信 (TX) モニター機能を ON/OFF します。（☛p. 67）
❼	MIC コネクター		マイクロホンを接続します。（☛p. 10）
❽	DELAY KEY	押す	キーイングスピード設定モードの呼び出し / 解除します。（☛p. 41）
		長く押す	CW モード以外：VOX ディレイタイム設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 37） CW モード：ブレークインディレイタイム設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 40）
❾	GENE	押す	ゼネラルバンドのバンドメモリー呼び出しをします。（☛p. 18）
❿	1 1.8 ～ 0 50	押す	運用バンドを切り替えます。 1.8 MHz から 50 MHz までのアマチュアバンドをワンタッチで呼び出すことができます。（☛p. 18） テンキー入力モード時、“0” から “9” までの数字を入力します。
	ENT		テンキー入力モードを呼び出します。直接周波数を入力する場合などに使用します。もう一度押すと解除されます。（☛p. 34）
	CLR	押す	各設定モード時は、設定モードを解除またはキャンセルをします。 メモリーチャンネルのロックアウトをします。（☛p. 59）
		長く押す	メモリーチャンネルモード時：メモリーチャンネルを削除します。（☛p. 54） クイックメモリーモード時：クイックメモリーをすべて削除します。（☛p. 55）



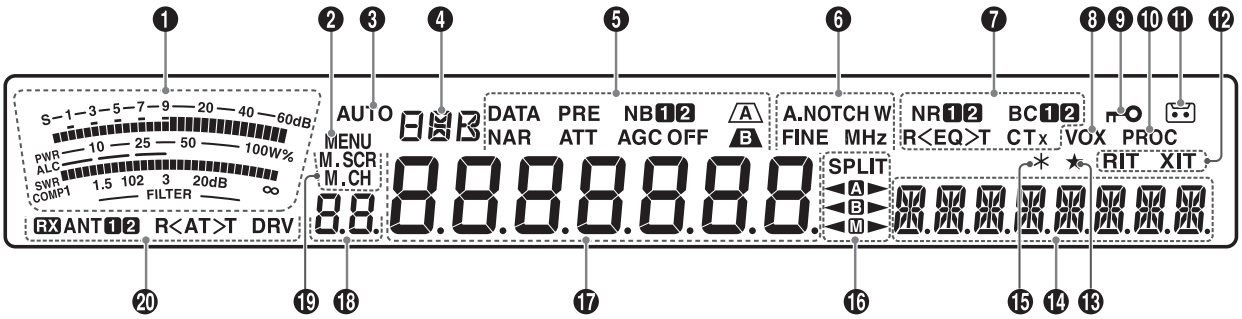
⑪	LSB/USB	押す	モードを切り替えます。[LSB/ USB]（☛p. 19）
	REV CW/FSK	押す	モードを切り替えます。[CW/ FSK]（☛p. 19）
		長く押す	側波帯を切り替えます。[CW/ CW-R]、[FSK / FSK-R]（☛p. 46）
	FM-N FM/AM	押す	モードを切り替えます。[FM/ AM]（☛p. 19）
		長く押す	ワイド FM・ナロー FM の切り替えをします。[FM/FM-NAR]（☛p. 29）
	DATA	押す	DATA モードを切り替えます。[LSB/ LSB-DATA]、[USB/ USB-DATA]、[FM/ FM-DATA] または [AM-DATA]（☛p. 19） モールス符号デコーダーを ON/OFF します（☛p. 44）
		長く押す	モールス符号デコーダーのスレッショルドレベルを設定します。（☛p. 44）
	F.LOCK FINE	押す	FINE モード機能を ON/OFF します。（☛p. 35）
		長く押す	周波数ロック機能を ON/OFF します。（☛p. 64）
⑫ 		回す	送受信周波数を合わせます。 ※本書では [**同調**] **ツマミ**と表記します。（☛p. 20） **トルク調整** [**同調**] **ツマミ**の回転トルク (重さ) を 2 段階で調整します。 図のように [**同調**] **ツマミ**下側のレバーをスライドさせて切り替えます。 
⑬	DRV METER	押す	メーターの種類を切り替えます。（☛p. 21）
		長く押す	ドライブ出力 (DRV) 機能を ON/OFF します。（☛p. 60） アンテナ出力機能を ON/OFF します。（☛p. 60）
⑭	PF B	押す	このキーに登録した機能を呼び出します。（☛p. 65）
⑮	**送受信 LED**		送信中：赤色に点灯します。（☛p. 20） 受信中：緑色に点灯します。（☛p. 20）

⑯	IF FIL	押す	IF フィルターを切り替えます。[FILTER A/ FILTER B]（☛p. 48）
		長く押す	設定されている DSP フィルターの帯域を表示します。（☛p. 48）
	LEV NB	押す	ノイズブランカー機能を切り替えます。[OFF → NB1 → NB2 → OFF]（☛p. 49）
		長く押す	ノイズブランカーレベル設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 49）
	LEV NR	押す	ノイズリダクション機能を切り替えます。[OFF → NR1 → NR1 → NR2]（☛p. 49）
		長く押す	ノイズリダクション設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 49）
	A.NOTCH BC	押す	ビートキャンセルを切り替えます。[OFF → BC1 → BC1 → BC2]（☛p. 49）
		長く押す	オート NOTCH 機能を ON/OFF します。（☛p. 48）
	WIDE NOTCH	押す	IF ノッチフィルターを ON/OFF します。（☛p. 48）
		長く押す	ノッチフィルター帯域幅を切り替えます。[ノーマル / ワイド]（☛p. 48）
⑰	AGC OFF CW T.	押す	CW オートゼロイン機能を開始します。（☛p. 28）
		長く押す	AGC 機能を ON/OFF します。（☛p. 36）
⑱	SEL AGC/T	押す	FM モード以外：AGC 時定数を切り替えます。[FAST/SLOW]（☛p. 36） FM モード時：トーン機能を切り替えます。[OFF →トーン→ CTCSS → CTCSSx → OFF]（☛p. 31）
		長く押す	FM モードでトーン ON 時：トーン周波数設定モードの呼び出し / 解除をします。 FM モードで CTCSS ON 時：CTCSS 周波数設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 32） FM モード以外：AGC 時定数ステップ設定モードの呼び出し / 解除をします。（☛p. 36）

⑲	RIT	押す	RIT 機能を ON/OFF します。(☛p. 35) このキーに登録した機能を呼び出します。(☛p. 65)
⑳	XIT	押す	XIT 機能を ON/OFF します。(☛p. 38) このキーに登録した機能を呼び出します。(☛p. 65)
㉑	CL	押す	RIT/XIT 周波数をリセットします。(☛p. 35, 38) このキーに登録した機能を呼び出します。(☛p. 65)
㉒		回す	RIT や XIT 周波数を可変します。 ※本書では [RIT/XIT] ツマミと表記します。(☛p. 35, 38)
㉓	MULTI/CH LED		[MULTI/CH] ツマミが周波数のステップ切り替え以外のときに点灯します。 ([MULTI/CH] ツマミを使用する設定や調整が有効なときに点灯します。)
㉔		押す	● 登録した機能を呼び出します。(☛p. 65)
		回す	● VFO モード時：素早く周波数を可変します。 ● メモリーチャンネルモード時 / クイックメモリーモード：チャンネルを選択します。 ● 各種設定モード時：メニュー No. など設定項目の選択、設定値の選択をします。 ※本書では [MULTI/CH] ツマミと表記します。
㉕		回す	RF ゲインを可変します。 ※本書では [RF] ツマミと表記します。(☛p. 18)
㉖		回す	AF ゲインを可変します。 ※本書では [AF] ツマミと表記します。(☛p. 18)
㉗		回す	スケルチレベルの調整をします。 ※本書では [SQL] ツマミと表記します。(☛p. 20)
㉘		回す	NOTCH 周波数を可変します。 ※本書では [NOTCH] ツマミと表記します。(☛p. 48)
㉙		回す	DSP フィルターの調整をします。。 ※本書では [HI/SHIFT] ツマミと表記します。(☛p. 47)
㉚		回す	DSP フィルターの調整をします。。 ※本書では [LO/WIDTH] ツマミと表記します。(☛p. 47)
㉛	REC CH1 REC CH2 REC CH3	押す	CW/ ボイスメッセージを再生します。(☛p. 71)
		長く押す	CW/ ボイスメッセージを録音します。(☛p. 71)
	REC RX/4	押す	常時録音音声、または CW/ ボイスメッセージを再生します。(☛p. 71)
		長く押す	常時録音音声、または CW/ ボイスメッセージを録音します。(☛p. 72)

㉜	<Q-M.IN	押す	VFO モード時：クイックメモリーチャンネルの登録をします。(☛p. 55) メモリーチャンネルモード時：スロースキャン周波数ポイントの設定をします。(☛p. 57)
		長く押す	スロースキャン周波数ポイントをすべて削除します。(☛p. 57)
	Q-MR>	押す	VFO モード時：クイックメモリーチャンネルを呼び出します。(☛p. 55) メモリーチャンネルモード時：メモリーネームの編集をします。(☛p. 54)
	MHz	押す	VFO モード時の [MULTI/CH] ツマミによる 1MHz ステップ可変をします。(☛p. 34)
	SG.SEL SCAN	押す	各種スキャン機能を ON/OFF します。(☛p. 56)
		長く押す	VFO モード時：プログラム /VFO スキャン設定モードの呼び出し / 解除をします。(☛p. 56) メモリーチャンネルモード時：メモリースキャン設定モードの呼び出し / 解除をします。(☛p. 58)
	MENU	押す	メニュー設定モードの呼び出し / 解除をします。(☛p. 22)
㉝	SPLIT	押す	スプリット運用とシンプレックス運用を切り替えます。(☛p. 30)
		長く押す	スプリット運用周波数の設定をします。(☛p. 30)
	TF-SET	押す	スプリット運用時に送信 / 受信周波数の入れ替えをします。(☛p. 30)
	A=B A/B	押す	VFO モード時：VFO A/ B の切り替えをします。(☛p. 18) メモリーチャンネルモード時：START/END 周波数の呼び出しをします。(☛p. 54)
		長く押す	VFO A と VFO B の周波数を一致させます。(☛p. 34)
	M/V	押す	VFO モードとメモリーチャンネルモードを切り替えます。(☛p. 21)
	M.IN	押す	メモリースクロールモードの呼び出し / 解除をします。(☛p. 52)
	M>V	押す	メモリーチャンネルデータ、クイックメモリーチャンネルデータを VFO へコピーします。(☛p. 52)

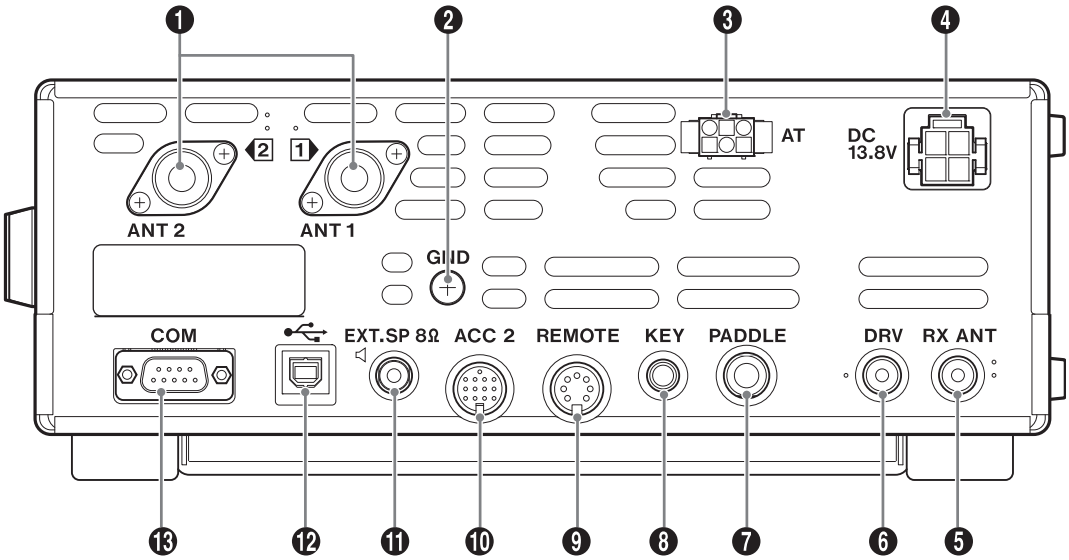
ディスプレイ



❶	メーター		• 上側のメーター： 受信中は S メーター（受信信号の強さを表示します）として動作します。 送信中は PWR メーター（送信出力を表示します）として動作します。 • 下側のメーター： 送信時は 3 種類（ALC/SWR/COMP）、受信時は (FILTER) の値などを表示します。 送信時 • ALC メーター（ALC 電圧を表示します） • SWR メーター（アンテナの整合状態を表示します） • コンプレッションメーター（スピーチプロセッサーのコンプレッションレベルを表示します） 受信時 • 受信時のフィルター状態（DSP フィルターの帯域を表示します）（☛p. 21） モールス符号デコーダーのスレッショルドレベル (設定時) を表示します。（☛p. 44）
❷	MENU		メニューモード中に表示します。（☛p. 22）
❸	AUTO		オートモード機能が動作中（ON 時およびオートモード周波数設定時）に表示します。（☛p. 62）
❹	日 图 B		運用モードを表示します。
❺	NAR		FM ナローモード中に表示します。（☛p. 29）
	PRE		受信プリアンプが ON のときに表示します。（☛p. 50）
	ATT		受信アッテネーターが ON のときに表示します。（☛p. 50）
	NB 1 2	NB 1	ノイズブランカー 1 が選択されているときに表示します。（☛p. 49）
		NB 2	ノイズブランカー 2 が選択されているときに表示します。（☛p. 49）
	AGC OFF	AGC	AGC SLOW 機能が ON のときに表示します。（☛p. 36）
		AGC -F	AGC FAST 機能が ON のときに表示します。（☛p. 36）
		AGC OFF	AGC 機能が OFF のときに表示します。（☛p. 36）
	DATA		DATA モード中に表示します。（☛p. 19）モールス符号デコーダーが ON のときに表示します。（☛p. 44）
	A		フィルター A を選択しているときに表示します。（☛p. 48）
	B		フィルター B を選択しているときに表示します。（☛p. 48）
❻	A.NOTCH W	NOTCH	マニュアルノッチ（ノッチ幅：NORMAL 選択）機能が ON のときに表示します。（☛p. 48）
		A.NOTCH	オートノッチ機能が ON のときに表示します。（☛p. 48）
		NOTCH W	マニュアルノッチ（ノッチ幅：WIDE 選択）機能が ON のときに表示します。（☛p. 48）
	FINE		FINE チューニング機能が ON のときに表示します。（☛p. 35）
	MHz		MHz ステップ機能が ON のとき、およびメニューモードでクイックメニュー機能が ON のときに表示します。（☛p. 34）
❼	NR 1 2	NR 1	ノイズリダクション 1 が選択されているときに表示します。（☛p. 49）
		NR 2	ノイズリダクション 2 が選択されているときに表示します。（☛p. 49）
	R<EQ>T	R<EQ	受信 DSP オーディオイコライザが ON のときに表示します。（☛p. 66）
		EQ>T	送信 DSP オーディオイコライザが ON のときに表示します。（☛p. 39）
	BC 1 2	BC 1	ビートキャンセラー 1 が選択されているときに表示します。（☛p. 49）
		BC 2	ビートキャンセラー 2 が選択されているときに表示します。（☛p. 49）
	CTx	T	トーン機能が ON のときに表示します。トーンスキャン中は点滅します。（☛p. 31）
		CT	CTCSS 機能が ON のときに表示します。CTCSS スキャン中は点滅します。（☛p. 31）
		CTx	クロストーン機能が ON のときに表示します。（☛p. 31）

❽	VOX		VOX機能がONのときに表示します。またCWモードでブレークイン機能がONのときも表示します。(☛p. 36)
❾			[同調]ツマミ(メインエンコーダー)や[MULTI/CH]ツマミのロック機能がONのときに表示します。(☛p. 64)
❿	PROC		スピーチプロセッサー機能がONのときに表示します。(☛p. 38)
⓫			常時録音機能がONのときに表示します。(☛p. 72)
⓬	XIT		XIT機能がONのときに表示します。(☛p. 38)
	RIT		RIT機能がONのときに表示します。(☛p. 35)
⓭	★		メニューモードでクイックメニューに登録された項目を選択したときに表示します。(☛p. 22) プログラムスキャン中にスロースキャン区間に入ったときに表示します。また、プログラムスロースキャンの周波数ポイント設定時にも表示します。(☛p. 57)
⓮	8.8.8.8.8.8.8.8.		**13セグメント表示部** 主な表示内容(☛p. 22, 30) 1) スプリット運用中は送信周波数を表示します。(ただし送信中は受信周波数表示と入れ替わります) 2) メモリーチャンネルモードでシンプレックス運用中はメモリーネームを表示します。 3) RIT/XIT機能がONのときは、RIT/XIT周波数を表示します。 4) メニューモードのときはメニュー項目名を表示します。各設定モードのときは、設定項目と設定値を表示します。 5) モールス符号デコーダーがONの時は解読した内容を表示します。(☛p.44)
⓯	✳		アンテナ出力機能がONのときに表示します。(☛p. 60)
⓰	SPLIT		スプリット運用のときに表示します。(☛p. 30)
	◄Ⓐ►	◄Ⓐ	VFO Aのシンプレックス運用のとき、およびスプリット運用でVFO Aが受信側のときに表示します。(☛p. 30)
		Ⓐ►	スプリット運用でVFO Aが送信側のときに表示します。(☛p. 30)
		Ⓐ	メニューモードでメニューA選択時に表示します。(☛p. 22)
	◄Ⓑ►	◄Ⓑ	VFO Bのシンプレックス運用のとき、およびスプリット運用でVFO Bが受信側のときに表示します。(☛p. 30)
		Ⓑ►	スプリット運用でVFO Bが送信側のときに表示します。(☛p. 30)
		Ⓑ	メニューモードでメニューB選択時に表示します。(☛p. 22)
	◄Ⓜ►	◄Ⓜ	シンプレックスメモリーチャンネルの周波数が表示されているときに表示します。
		◄Ⓜ►	スプリットメモリーチャンネルの周波数が表示されているときに表示します。
⓱	8.8.8.8.8.8.8.		**7セグメント表示部** 運用中の周波数を表示します。(☛p. 22) メニューモードのときはメニュー選択肢を表示します。
⓲	8.8.		**ナンバー表示部 (メニューNo./ チャンネルNo./ 履歴番号)** メモリーチャンネル番号を表示します。メニューモードのときはメニュー番号を表示します。周波数入力中は、周波数入力の履歴番号を表示します。
⓳	M.SCR		メモリースクロールモード中に表示します。(☛p. 52)
	M.CH		メモリーチャンネルモード中および、メモリースクロールモード中に表示します。(☛p. 52)
⓴	RX		受信専用アンテナが動作しているときに表示します。(☛p. 60)
	ANT❶❷	ANT❶	アンテナ1 (ANT 1) が選択されているときに表示します。(☛p. 60)
		ANT ❷	アンテナ2 (ANT 2) が選択されているときに表示します。(☛p. 60)
	R<AT>T	AT>T	内蔵アンテナチューナーがONのときに表示します。チューニング動作中は>Tが点滅します。(☛p. 60)
		R<AT>T	外部アンテナチューナーがONのときに表示します。(☛p. 61) 内蔵アンテナチューナーがONで、受信時のアンテナチューナーが有効のときに表示します。 内蔵アンテナチューナーがONで、 CWモード運用かつフルブレークイン設定のときに表示します。 チューニング動作中はR<および>Tが点滅します。
	DRV		ドライブ出力 (DRV) 機能がONのときに表示します。(☛p. 67)

背面パネル



❶ ANT 1 および ANT 2 コネクター
HF または 50 MHz のアンテナを ANT 1 に接続します。アンテナが 2 本ある場合は、ANT 2 にも接続します。（☛p. 8）

❷ GND 端子
アース線を接続します。感電事故や他の機器からの妨害を防ぐため、必ずこの端子を良好なアースに最短距離で接続してください。（☛p. 8）

❸ AT コネクター
外部のアンテナチューナー（AT-300）のコントロールケーブルを接続します。（☛p. 81）
詳しくはアンテナチューナーの取扱説明書をご覧ください。

❹ DC 13.8V コネクター
付属の DC 電源ケーブルを使用して、DC 安定化電源と接続します。（☛p. 9）

❺ RX ANT コネクター
受信専用アンテナ端子です。HF 帯ローバンド用などの別の受信専用アンテナを接続します。（☛p. 8, 60）

❻ ドライブ出力 (DRV) コネクター / (外部受信機用アンテナ出力端子)
標準入力 1 mW のリニアアンプなどに接続します。（☛p. 67）
メニュー設定により外部受信機用アンテナ出力端子として動作させることができます。ANT 出力機能が ON の時は、別の受信機などを接続します。（☛p. 60）

❼ PADDLE ジャック
CW 運用時のパドルを接続します。（☛p. 10）

❽ KEY ジャック
CW 運用時の電鍵、バグキー、エレクトロニックキーヤーおよび PC キーヤー出力を接続します。（☛p. 10）

❾ REMOTE コネクター
付属の 7 ピン DIN プラグを使用して、本機とリニアアンプを接続します。（☛p. 79）

❿ ACC 2 コネクター
付属の 13 ピン DIN プラグを使用して、本機と外部 TNC、RTTY 装置などの機器を接続します。（☛p. 78）

⓫ EXT.SP 8 Ω ジャック
外部スピーカーを接続します。φ 3.5 mm の 2 極（モノラル）プラグを使用します。（☛p. 10）

⓬ (USB) コネクター
パソコン接続用の USB コネクターです。市販の USB2.0 ケーブル (無線機側が B タイプのもの) を使用して本機とパソコンを接続して、PC コントロールや、USB オーディオ機能を利用したデータ通信などをします。（☛p. 78）

⓭ COM コネクター
パソコン接続用の RS-232C コネクターです。市販の RS-232C ストレートケーブルを使用して本機とパソコンを接続し、PC コントロールなどをします。（☛p. 78）

マイクロホン (オプション)

MC-43S

❶ PTT（Push-to-talk）スイッチ

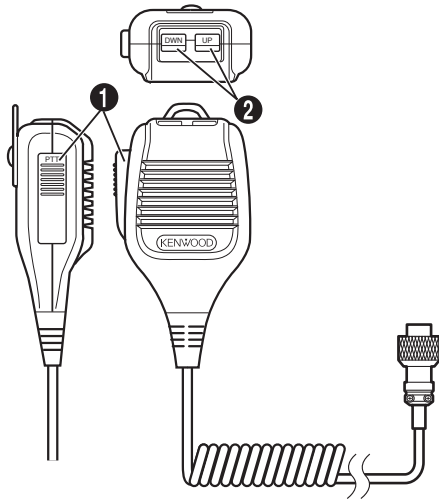
このスイッチを押している間は、送信状態になります。このスイッチをはなすと受信状態に戻ります。

❷ UP (UP)/ DWN (DWN) ボタン

VFO 周波数のアップ／ダウンなど、下記のとおり各種のモードにおいて項目のアップ／ダウンで使用します。

ボタンを押し続けると、連続して状態を切り替えることができます。PF(プログラマブルファンクション) キーとしての設定も可能です。（☛p. 65）

- VFO モード：VFO 周波数のアップ／ダウン
- メモリーチャンネルモード：メモリーチャンネル No. のアップ／ダウン
- メモリースクロールモード：メモリースクロール No. のアップ／ダウン
- マイクパドルモード：パドル (長点 / 短点) 入力
- メニューモード：メニュー選択肢のアップ／ダウン

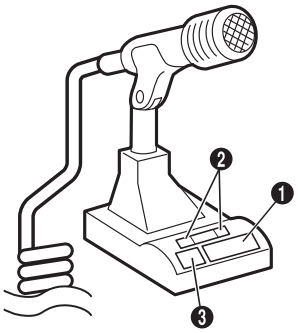


MC-60S8/ MC-90

❶ PTT（Push-to-talk）スイッチ

❷ UP/DWN ボタン

❸ LOCK スイッチ



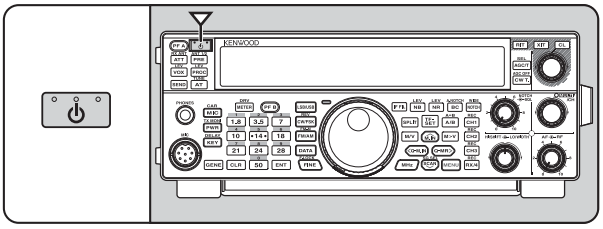
基本操作

電源を入れる

電源を入れる前に接続が正しく行われていることを確認してください（「設置」☛p.8）。

電源が入るまで、[⏻] を長く押す

電源が入ると、約 2 秒間メッセージ (「HELLO」と「KENWOOD」) が表示された後、周波数表示になります。



- **2 秒以上押し続けると、電源が切れるのでご注意ください。**
- およそ DC18 V を超える電圧が加わると、過電圧保護回路が働いて電源が自動的に切れます。
- 「KENWOOD」の表示はお好みで変更することができます。（☛p.68）「HELLO」の表示は変更できません。

- およそ DC18 V を超える電圧が加わると、過電圧保護回路が働いて電源が自動的に切れます。
- 「HELLO」が表示されている間は、『ディスプレイの明るさ調整』（☛p.63）の設定にかかわらず「1」の明るさ（もっとも暗い状態）になります。

電源を切る

もう一度、[⏻] を長く押す

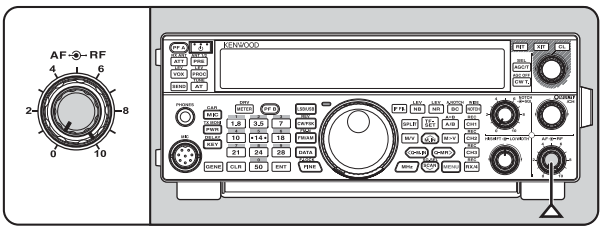
電源が切れます。

AF ゲインを調整する

スピーカーから聞こえる音量を調節します。

[AF] ツマミを回す

時計方向に回すと音量が大きくなり、反時計方向に回すと音量が小さくなります。



[AF] ツマミを時計方向いっぱいに回しても、何も聞こえないか、「サー」という小さな音しか出ない場合は、スケルチがかかっている可能性があります。スケルチを調整してください（☛p.20）。

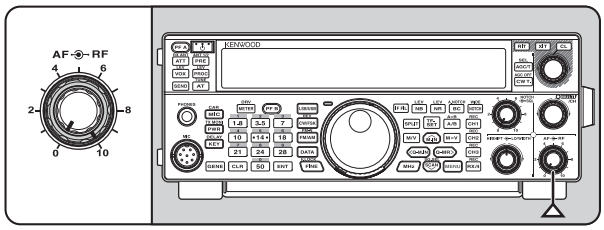
- ビープ音（☛p.62）、サイドトーン（☛p.28）および VGS-1 装着時のアナウンスの音量（☛p.75）は [AF] ツマミでは調整できません。

RF ゲインを調整する

RF アンプのゲインを調整します。通常は、[RF] ツマミを時計方向いっぱいに回してください。外来ノイズや他局からの混信で聞きにくいときは、ツマミをわずかに反時計方向に回してゲインを少し下げると聞きやすくなります。

[RF] ツマミを回す

はじめに S メーターのピーク目盛りを見て、つぎに RF ツマミを S メーターのピーク値が下がらない範囲で反時計方向に回してください。このレベルよりも弱い信号は減衰し、希望の局が受信しやすくなります。



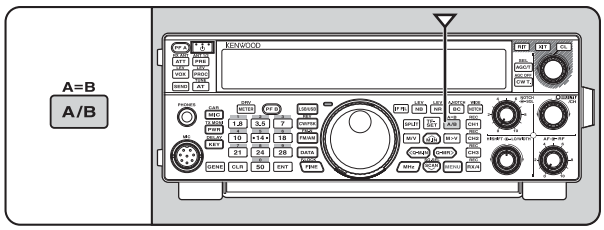
アンテナの種類やゲイン、あるいはバンドの状態によっては、[RF] ツマミを時計方向いっぱいよりは少し反時計方向に回したほうがよい場合もあります。FM モードを使用する場合は、通常 [RF] ツマミは時計方向いっぱいに回しておいてください。

VFO A/ B を選択する

本機は A と B の 2 つの VFO を装備しています。2 つの VFO は別々に動作するため、異なる周波数やモードの設定ができます。また、一方を送信周波数、もう一方を受信周波数に設定することも可能です『スプリット運用』（☛p.30）。

[A=B / A/B] を押す

押すたびに、「VFO A」と「VFO B」が切り替わります。

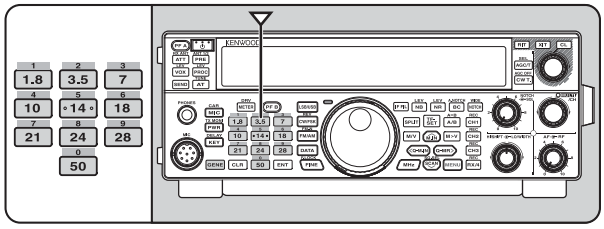


選ばれた VFO は《 ◄A 》または《 ◄B 》インジケーターで表示されます。

バンドを選択する

使用する周波数帯を選びます。VFO A と VFO B それぞれに設定可能です。テンキーと [GENE] キーにより、1.8 MHz から 50 MHz までのアマチュアバンドとゼネラルバンドがワンタッチで呼び出せます。

[1 / 1.8] ～ [0 / 50] または [GENE] を押す



- 本機には、バンドメモリーが装備され、バンドごとに最後に運用した周波数とモードを 3 組記憶します。バンドを変えるごとに周波数やモードを元の状態にもどす必要があるコンテスト運用のときなどに便利です。

- テンキーまたは GENE が押されると、その時の VFO 周波数とモードを記憶し、同時に次のバンドメモリーを呼び出します。キーを押すごとに、バンドメモリー 1, 2, 3 が切り替わります。
- バンドメモリーの周波数範囲外となる場合は、記憶されません。
- 各バンドメモリーの初期設定値は下表のとおりです。

バンド/ 周波数 (MHz)	初期設定(MHz)/ モード		
	バンドメモリー1	バンドメモリー2	バンドメモリー3
1 1.8 **1.8 MHz/** 1.62 ~ 2	1.9075 CW	1.81 CW	1.82 CW
2 3.5 **3.5 MHz/** 3 ~ 4	3.5 LSB	3.75 LSB	3.8 LSB
3 7 **7 MHz/** 6.5 ~ 7.5	7.0 LSB	7.05 LSB	7.1 LSB
4 10 **10 MHz/** 10 ~ 10.5	10.1 CW	10.12 CW	10.14 CW
5 ◦14◦ **14 MHz/** 13.5 ~ 14.5	14.0 USB	14.1 USB	14.2 USB
6 18 **18 MHz/** 18 ~ 19	18.068 USB	18.11 USB	18.15 USB
7 21 **21 MHz/** 20.5 ~ 21.5	21.0 USB	21.15 USB	21.3 USB
8 24 **24 MHz/** 24 ~ 25	24.89 USB	24.93 USB	24.95 USB
9 28 **28 MHz/** 27.5 ~ 30	28.0 USB	28.3 USB	29.0 FM
0 50 **50 MHz/** 50 ~ 54	50.0 USB	50.2 USB	51.0 FM
GENE ゼネラル/ 0.030 ~ 60	0.1357 CW	0.472 CW	0.531 AM

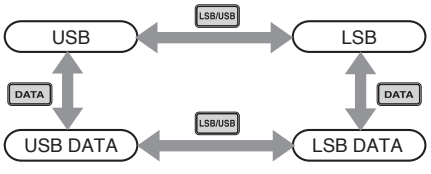
運用モードを選択する

運用モードを選びます。データ通信を運用できる DATA モードの設定もできます。モードは SSB(LSB/USB)、CW/CW-R、FSK/FSK-R、FM/AM の中から選べます。

SSB(LSB-USB) モードの場合

LSB/USB を押す

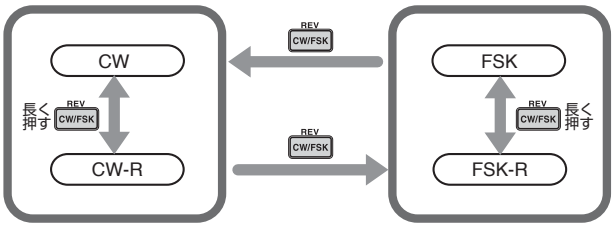
押すたびに「 LSB 」と「 USB 」が切り替わります。それぞれのモードで DATA を押すたびに「 LSB 」と「 LSB-DATA 」、または「 USB 」と「 USB-DATA 」が切り替わります。



CW/FSK モードの場合

REV CW/FSK を押す

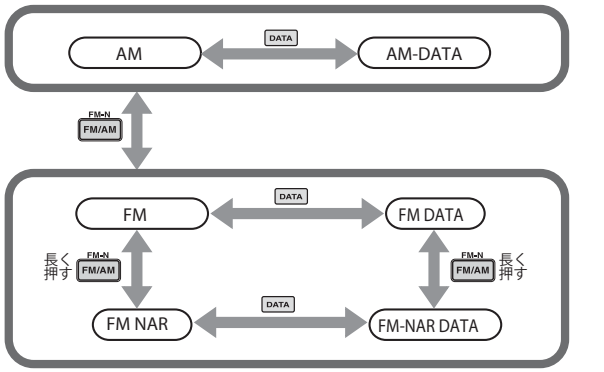
押すたびに「 CW 」と「 FSK 」が切り替わります。それぞれのモードで REV CW/FSK を長く押すたびに「 CW 」と「 CW-R 」または「 FSK 」と「FSK-R 」が切り替わります。

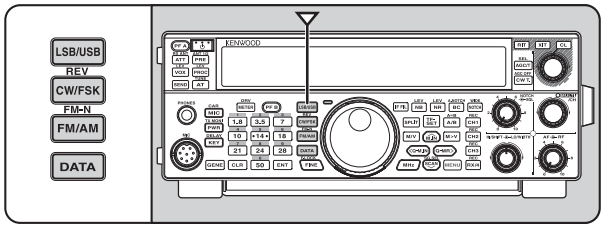


FM/AM モードの場合

FM-N FM/AM を押す

押すたびに「 FM 」と「 AM 」が切り替わります。FM モードのときに FM-N FM/AM を長く押すたびに「 FM 」と「 FM-NAR 」が切り替わります。また、FM モードのときに DATA を押すたびに「 FM 」と「 FM-DATA 」が切り替わります。AM モードのときに DATA を押すたびに「 AM 」と「 AM-DATA 」が切り替わります。





- モードと DATA モードの設定は、バンドメモリーごとに記憶します。
- FM ナローとノーマルの設定は、28 MHz 帯と 50 MHz 帯の 2 つの帯域で記憶します。

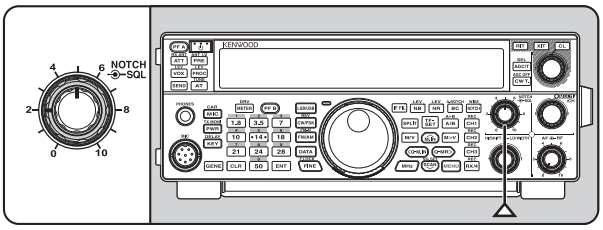
スケルチを調整する

無信号時に聞こえる「ザー」というノイズを消す機能をスケルチと呼びます。

信号が無い状態で

● [SQL] ツマミを回す

ノイズが消える位置にスケルチ・レベルを設定します。信号を受信してスケルチが開くと、《送受信 LED》が緑色に点灯します。



- [SQL] ツマミで雑音が消える位置は、雑音の強さや温度など、周囲の状況で変化します。
- FM モードと FM 以外のモードでは、ノイズの消えるツマミ位置は異なります。

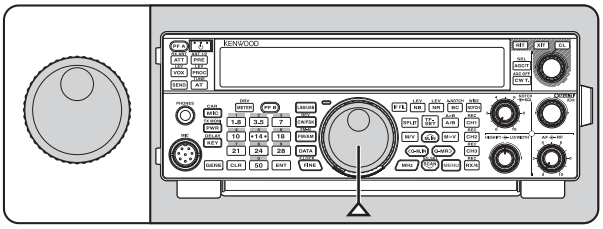
周波数を合わせる

送受信周波数を合わせます。

[同調] ツマミで合わせる

● 時計方向に回すと周波数がアップする

● 反時計方向に回すと周波数がダウンする

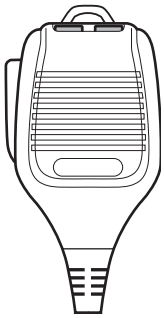


- 周波数はテンキーで直接入力することもできます。（☛p.34）
- [MULTI/CH] ツマミで周波数を早く変えることもできます。（☛p.34）

マイクロホンで合わせる

● [UP] を押すと周波数がアップする

● [DWN] を押すと周波数がダウンする



送信する

音声で送信する

● マイクロホンの [PTT] を押し続ける、または SEND を押す

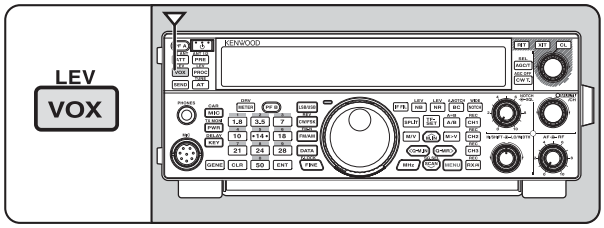
普通の口調と声の大きさでマイクロホンに向かって話します。話し終わったら [PTT] を離します。SEND を押して送信した場合は、もう一度 SEND を押します。

送信状態のときは、《送受信 LED》が赤色に点灯します。

CW で送信する

1. キーまたはパドルを接続する
2. REV CW/FSK を押して「CW」モードを選択する
3. LEV VOX を押す

ブレークイン機能が「ON」になります。



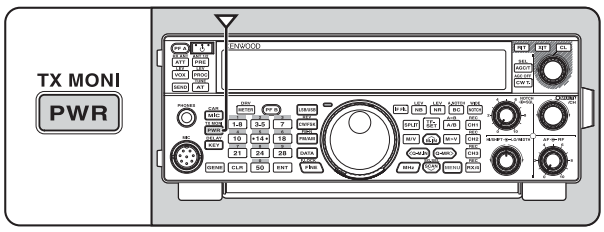
4. キーまたはパドルを操作する

送信出力を調整する

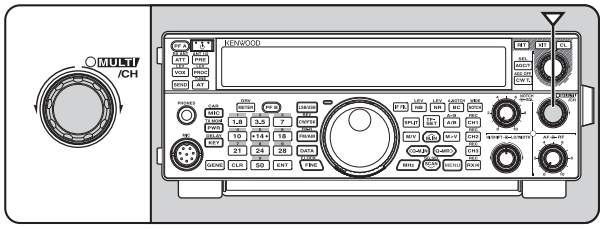
交信が確実に行なわれる範囲で、なるべく低い送信出力を選ぶことをおすすめします。それにより他局に混信や妨害を与えにくくなります。また、バッテリー運用の場合は、より長い時間運用できます。本機は送信中でも送信出力を調整することができます。

1. TX MONI PWR を押す

送信出力設定モードになり、現在の送信出力が表示されます。



2. [MULTI/CH] ツマミを回す



反時計方向に回すと出力が減少し、時計方向に回すと出力が増加します。

選択可能な範囲はその時使用するバンドとモードにより異なります。

3 TX MONI PWR を押す

または CLR を押します。送信出力が設定されます。

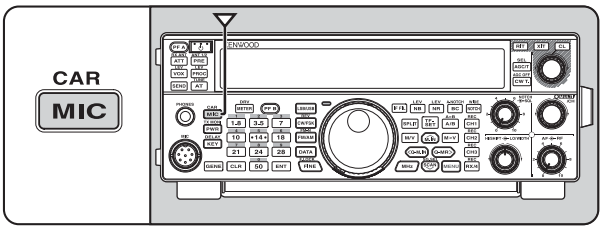
● 送信出力の調整のステップ数や、機種や運用モードによる違いについては、『送信出力の微調整設定』（☛p.67）をご覧ください。

マイクゲインを調整する

SSB または AM モードを使用するときは、マイクゲインを調整することをおすすめします。

1 CAR MIC を押す

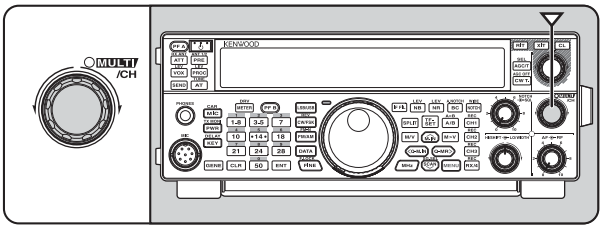
マイクゲイン設定モードになり、現在のマイクゲインのレベルが表示されます。



2 マイクロホンの [PTT] を押し続ける

《送受信 LED》が赤色に点灯します。

3 [MULTI] ツマミを回す



レベルは「0」～「100」まで調整できます。初期設定は「50」です。

SSB モードの場合：マイクロホンに向かって話しながら [MULTI] ツマミを回します。ALC メーターが声のレベルによって変化しますが、最大でも ALC ゾーンの範囲を超えないように調整します。

AM モードの場合：マイクロホンに向かって話しながら [MULTI] ツマミを回します。PWR メーターが声のレベルでわずかに変化するように調整します。

4 マイクロホンの [PTT] を離す

[SQL] ツマミの設定状態により、《送受信 LED》が緑色に点灯するか、または消灯します。

5 CAR MIC を押す

または CLR を押します。マイクゲインが設定されます。

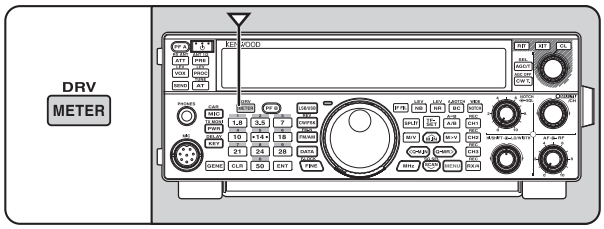
メーターの種類と働き

メーターは下記の項目を表示します。S メーターは受信時に表示され、PWR メーターは送信時に表示されます。

項目	内容
S	受信信号の強さ
PWR	送信出力
ALC	ALC レベル
SWR	アンテナの SWR
COMP	スピーチプロセッサー・コンプレッションレベル (→ p.37)
FILTER	DSP フィルタの帯域幅

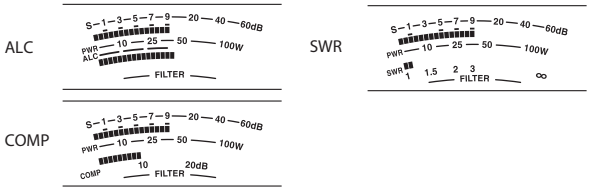
メーターを切り替える

● DRV METER を押す



押すたびに下側のメーターは「ALC」、「COMP」、「SWR」メーターに切り替ります。

S メーター、ALC、SWR、COMP、PWR のピーク値が一時的に静止して表示されます（ピークホールド機能）。

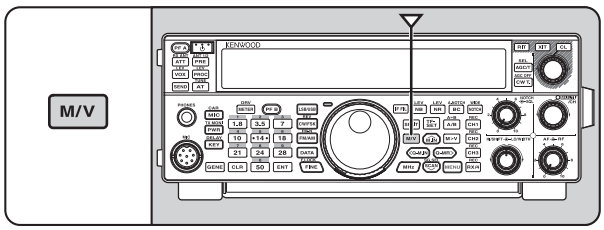


● COMP メーターはスピーチプロセッサーが ON で、SSB、FM または AM モードのときに動作します。
● ボイスメッセージ録音待機時、および録音中は録音レベルメーターとして動作します。（☛p.71）
● ピークホールド機能は解除できません。

VFO モードとメモリーチャンネルモード

運用モードには通常の VFO モードとメモリーチャンネルに登録 / 呼び出しして運用するメモリーチャンネルモードがあります。

● M/V を押す



押すたびに「VFO」モードと「メモリーチャンネル」モードが切り替わります。メモリーチャンネルについては（☛p.51）をご覧ください。

メニュー

メニューとは？ (メニュー A/B)

いろいろな機能を、メニュー形式でお好みの設定にしたり変更することができます。

本機にはメニュー A とメニュー B の 2 つのメニューがあります。2 つとも全く同じ機能を持っており、別々に独立した設定ができるので、簡単に 2 つのメニューの切り替えができます。

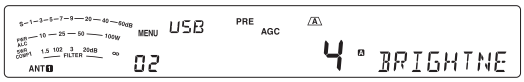
たとえば、メニュー A は DX 向きの設定、メニュー B はローカル向きの設定のように使い分けることができます。

メニューの呼び出し

1 MENU を押す

メニューモードを呼び出し、メニュー No. が表示されます。次ページからの『メニュー機能一覧』をご覧ください。

メニューの機能名 (項目) がディスプレイ右側の 13 セグメント表示部に約 1 秒間表示され、残りの文字がスクロールします。設定値は中央の 7 セグメント表示部に表示されます。



2 A=B A/B を押す

メニュー A と B が切り替わります。

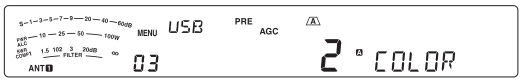
選んだメニューの《 A 》または《 B 》インジケーターが点灯します。

3 [MULTI/CH] ツマミを回す、または Q-M.IN / Q-MR を押してメニュー No. を選ぶ

メニュー No. を替えるたびに 13 セグメント表示部に項目名をスクロールして表示します。

4 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] を押す

設定を選びます。



5 MENU を押す

設定を登録して、メニューモードが終了します。

- 27 ページ以降のメニュー操作説明では操作 1 ～ 3 を「メニューモードを呼び出して、メニュー No.『XX』を選ぶ」と表記しています。
- 電源を OFF したり、CLR を押して終了すると、設定したメニューの内容は破棄されます。
- メニュー No.『21』、『67』、『68』は、メニュー A/B で共通になります。別々に設定することはできません。
- メニューの内容 (項目や初期値) については、技術開発に伴い変更することがあります。
- メニュー NO.「67」および「68」で転送速度を変更したときは、電源を入れなおさないと変更した設定は有効になりません。かならず電源を入れなおしてください。

クイック・メニュー

メニューには多くの項目があるので、メニュー No. の呼び出しに時間がかかると感じられる場合は、よく使うメニュー No. だけをクイック・メニューに登録して、自分専用の短縮メニューを作ることができます。

クイック・メニューにメニュー No. を登録してもメニューに影響を与えることはありません。

クイック・メニューの登録

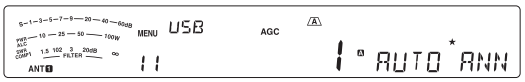
1 MENU を押す

メニューモードを呼び出します。

2 [MULTI/CH] ツマミを回して、メニュー No. を選ぶ

3 F.LOCK FINE を押す

ディスプレイに《★》インジケーターが点灯して、そのメニュー No. がクイック・メニューに登録されたことを示します。



- クイック・メニューへの登録を取り消したいときは、もう一度 F.LOCK FINE を押してください。《★》インジケーターが消灯します。

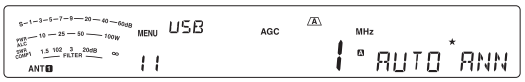
クイック・メニューの使い方

1 MENU を押す

メニューモードを呼び出します。

2 MHz を押す

“MHz” が表示されます。



3 [MULTI/CH] ツマミを回して、クイック・メニュー No. を選ぶ

クイック・メニューに登録されたメニュー No. だけが表示されます。

4 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] を押す

設定を選びます。

5 MENU を押す

設定を登録して、メニューモードが終了します。

- クイック・メニューが登録されていない場合は、操作 2 で MHz を押したときにモールス符号により「CHECK」と出力します。
- メニュー A とメニュー B で別々に独立したクイックメニューの内容を設定できます。
- 電源を OFF したり、CLR を押して終了すると、設定したクイック・メニューの内容は破棄されます。

メニュー機能一覧

カテゴリー	No.	機　能 ディスプレイ表示	選択肢 初期値	参照ページ
オペレーター・インターフェース	00	ファームウェアバージョン **FIRMWARE** VERSION	—	84
	01	パワーオンメッセージ **POWER ON** MESSAGE	HELLO/ EDIT KENWOOD	68
	02	ディスプレイの明るさ(OFF, 1: 暗い ～ 6: 明るい) DISPLAY **BRIGHTNE**SS	OFF/ 1 ~ 6 4	63
	03	ディスプレイのバックライトカラー(1: アンバー ～ 10: グリーン) BACKLIGHT **COLOR**	1 ~ 10 1	63
	04	操作キー 長押し時間の切り替え(1: 約0.2秒, 2:約0.5秒, 3: 約1秒) PANEL **KEY RESP**ONSE FOR DOUBLE FUNCTIONS	1 ~ 3 2	63
音量の設定	05	ビープ音量の設定(OFF, 1: 最小 ～ 20: 最大) **BEEP VOL**UME	OFF/ 1 ~ 20 (1 step) 10	62
	06	サイドトーンの音量設定(OFF, 1: 最小 ～ 20: 最大) **SIDETONE** VOLUME	OFF/ 1 ~ 20 (1 step) 10	28
	07	メッセージ再生音量の設定(OFF, 1: 最小 ～ 20: 最大) MESSAGE **PLAYBACK** VOLUME	OFF/ 1 ~ 20 (1 step) 10	72
ボイスガイドの設定	08	VGS-1アナウンス音量設定(OFF, 1: 最小 ～ 20: 最大) VOICE **GUIDE VO**LUME	OFF/ 1~ 20 (1 step) 10	75
	09	VGS-1アナウンス速度設定(0: 遅い ～ 4: 速い) VOICE **GUIDE SP**EED	0 ~ 4 (1 step) 1	75
	10	VGS-1アナウンス言語設定(EN: 英語, JP: 日本語) VOICE **GUIDE LA**NGUAGE	EN/ JP JP	75
	11	VGS-1オートアナウンス設定 **AUTO ANN**OUNCEMENT	OFF/ 1/ 2 1	75
同調	12	MHzステップ **MHz STEP**	0.1/ 0.5/ 1 [MHz] 1	35
	13	[同調]ツマミ 1 回転の変化量 TUNING CONTROL **CHANGE R**ATE PER REVOLUTION	250/ 500/ 1000 1000	35
	14	[MULTI/CH]ツマミの下位周波数丸め FREQUENCY **ROUNDING** OFF WHEN USING MULTI/CH CONTROL	OFF/ ON ON	35
	15	AM放送バンドにおける[MULTI/CH]ツマミのステップを9 kHzに切り替える MULTI/CH CONTROL **9KHZ STE**P CHANGE IN AM BROADCAST BAND	OFF/ ON ON	35
	16	SSBモードにおける[MULTI/CH]ツマミのステップを切り替える **MULTI/CH** CONTROL	OFF/ 0.5/ 1/ 2.5/ 5/ 10 [Hz] 5	34
	17	CW/FSKモードにおける[MULTI/CH]ツマミのステップを切り替える **CW MULTI**/CH CONTROL	OFF/ 0.5/ 1/ 2.5/ 5/ 10 [kHz] 0.5	34
	18	AMモードにおける[MULTI/CH]ツマミのステップを切り替える **AM MULTI/**CH CONTROL	OFF/ 5/ 6.25/ 10/ 12.5/ 15/ 20/ 25/ 30/ 50/ 100 [kHz] 5	34
	19	FMモードにおける[MULTI/CH]ツマミのステップを切り替える **FM MULTI/**CH CONTROL	OFF/ 5/ 6.25/ 10/ 12.5/ 15/ 20/ 25/ 30/ 50/ 100 [kHz] 10	34
	20	スプリット送信中の受信周波数可変 **SHIFTABLE** RX FREQUENCY DURING SPLIT TRANSMISSION	OFF/ ON OFF	30
メモリー・チャンネル	21	クイックメモリーのチャンネル数 NUMBER OF **QUICK ME**MORY CHANNELS	3/ 5/ 10 [ch] 5	55
	22	標準/拡張メモリー周波数の一時可変 **TUNABLE** MEMORY RECALL FREQUENCIES	OFF/ ON OFF	52
スキャン操作	23	プログラムスロースキャン機能 PROGRAM SCAN PARTIALLY **SLOWED**	OFF/ ON ON	57
	24	プログラムスロースキャンの設定 PROGRAM SLOW-**SCAN RAN**GE	100/ 200/ 300/ 400/ 500 [Hz] 300	57
	25	プログラムスキャンの一時停止 PROGRAM **SCAN HOL**D	OFF/ ON OFF	57
	26	スキャンの再開条件 (to:タイムオペレート/co:キャリアオペレート) **SCAN RES**UME METHOD	TO/ CO TO	58
オートモード	27	オートモード機能 **AUTO MOD**E OPERATION	ON/ OFF OFF	62

カテゴリー	No.	機　能 ディスプレイ表示	選択肢 初期値	参照ページ
DSP機能	28	ハイカット/ ローカットとWIDTH/ SHIFTの切り替え(SSB)	1/ 2	48
		SSB FILTER TYPE SELECTION	1 (HI/ LO)	
	29	ハイカット/ ローカットとWIDTH/ SHIFTの切り替え(SSB-DATA)	1/ 2	48
		SSB **DATA FIL**TER TYPE SELECTION	2 (WIDTH/ SHIFT)	
	30	オートノッチのトラッキングスピード設定(0: 遅い ～ 4: 速い)	0 ~ 4 (1 step)	48
		AUTO **NOTCH TR**ACKING SPEED	2	
	31	SSB/AMの送信フィルターローカット	10/ 100/ 200/ 300/ 400/ 500 [Hz]	39
		TX FILTER FOR **SSB/AM L**OW CUT	300	
	32	SSB/AMの送信フィルターハイカット	2500/ 2600/ 2700/ 2800/ 2900/ 3000 [Hz]	39
		TX FILTER FOR **SSB/AM H**IGH CUT	2700	
	33	SSB-DATAの送信フィルターローカット	10/ 100/ 200/ 300/ 400/ 500 [Hz]	39
		TX FILTER FOR SSB-**DATA LOW** CUT	300	
	34	SSB-DATAの送信フィルターハイカット	2500/ 2600/ 2700/ 2800/ 2900/ 3000 [Hz]	39
		TX FILTER FOR SSB-**DATA HIG**H CUT	2700	
	35	スピーチプロセッサーの効果設定	SOFT/ HARD	38
		SPEECH PROCESSOR **EFFECT**	HARD	
イコライザー	36	送信DSPイコライザーの切り替え oFF: OFF Hb1: ハイブースト1 Hb2: ハイブースト2 FP: フォルマントパス bb1: バスブースト1 bb2: バスブースト2 c: コンベンショナル U: ユーザー	OFF/ HB1/ HB2/ FP/ BB1/ BB2/ C/ U	39
		DSP **TX EQUAL**IZER	OFF	
	37	受信DSPイコライザーの切り替え oFF: OFF Hb1: ハイブースト1 Hb2: ハイブースト2 FP: フォルマントパス bb1: バスブースト1 bb2: バスブースト2 FLAt: フラット U: ユーザー	OFF/ HB1/ HB2/ FP/ BB1/ BB2/ FLAT/ U	66
		DSP **RX EQUAL**IZER	OFF	
CW	38	エレクトロニック・キーヤー動作モード	A/ B	40
		ELECTRONIC **KEYER MO**DE	B	
	39	キーイングの割り込み	OFF/ ON	43
		KEYING PRIORITY OVER PLAYBACK	OFF	
	40	サイドトーン/CW受信ピッチの周波数設定	300 ~ 1000 (50 [Hz] step)	28
		CW RX PITCH/TX SIDETONE FREQUENCY	800	
	41	CWライズタイム	1/ 2/ 4/ 6 [ms]	42
		CW RISE TIME	6	
	42	CWウェイト設定	AUTO/ 2.5 ~ 4.0 (0.1 step)	41
		CW WEIGHTING	AUTO	
	43	CWオートウェイトリバース	OFF/ ON	41
		REVERSED CW WEIGHTING	OFF	
	44	バグキー設定	OFF/ ON	41
		BUG KEY FUNCTION	OFF	
	45	パドルのドット/ダッシュ入れ替え	OFF/ ON	43
		REVERSED **DOT AND** DASH KEYING	OFF	
	46	マイクパドルモード(PF: PF　PA: パドル)	PF/ PA	44
		MIC **UP/DWN K**EY FUNCTION	PF	
	47	SSBモードでのCW自動送信	OFF/ ON	43
		AUTO CW TX WHEN KEYING IN SSB	OFF	
	48	SSBからCWモードへ変更時の周波数補正	OFF/ ON	43
		FREQUENCY CORRECTION FOR **SSB-TO-C**W CHANGE	OFF	
	49	キーイングスピード設定時のブレークイン一時無効設定	OFF/ ON	41
		NO BK-IN WHILE ADJUSTING KEYING SPEED	OFF	

カテゴリー	No.	機　能 ディスプレイ表示	選択肢 初期値	参照ページ
FSK	50	FSKシフト幅の切り替え	170/ 200/ 425/ 850 [Hz]	46
		FSK SHIFT	170	
	51	FSKキー極性の切り替え	OFF/ ON	46
		REVERSED **FSK KEY**-DOWN POLARITY	OFF	
	52	FSKトーン周波数の切り替え	1275/ 2125 [Hz]	46
		FSK TONE FREQUENCY	2125	
FM	53	FMのマイクゲイン切り替え(1: 標準, 2: 中, 3: 高)	1 ~ 3	29
		FM MIC GAIN	1	
TXコントロール	54	送信出力の微調整	OFF/ ON	67
		FINE TRANSMIT POWER CHANGE STEPS	OFF	
	55	タイムアウト・タイマー	OFF/ 3/ 5/ 10/ 20/ 30 [min]	66
		TIME-OUT TIMER	OFF	
トランスバーター	56	トランスバーター機能の設定とパワーダウン	OFF/ 1/ 2	67
		XVERTER/ POWER DOWN OF **XVERTER**	OFF	
アンテナチューナー	57	アンテナチューニング終了時の送信保持	OFF/ ON	61
		ANTENNA TUNER **TX HOLD**	OFF	
	58	受信時のアンテナチューナー動作	OFF/ ON	61
		ANTENNA **TUNER FO**R RECEPTION	OFF	
リニアアンプ	59	HFバンドのリニアアンプ・コントロール	OFF/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5	64
		HF LINEAR AMPLIFIER CONTROL RELAY	OFF	
	60	50MHz バンドのリニアアンプ・コントロール	OFF/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5	64
		50MHZ LINEAR AMPLIFIER CONTROL RELAY	OFF	
メッセージ	61	常時録音の設定	OFF/ ON	72
		CONSTANT RECORDING	ON	
	62	ボイス/CWメッセージの常時繰り返し再生	OFF/ ON	42, 71
		PLAYBACK **REPEAT**	OFF	
	63	ボイス/CWメッセージ繰り返し再生の間隔時間	0 ~ 60 [s] (1 step)	43, 71
		PLAYBACK **INTERVAL** TIME	10	
スプリット運用	64	スプリット転送機能	OFF/ ON	69
		TRANSFER SPLIT FREQUENCY DATA TO ANOTHER TRANSCEIVER	OFF	
	65	スプリット転送データのVFO書き込み許可	OFF/ ON	69
		COPY SPLIT FREQUENCY DATA TO VFO	OFF	
送信禁止	66	送信禁止	OFF/ ON	40, 69
		TX INHIBIT	OFF	
PCコントロール	67	COMポート通信スピード	4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 57600/ 115200 [bps]	70
		COM PORT BAUDRATE	9600	
	68	USB ポート通信スピード	4800/ 9600/ 19200/ 38400/ 57600/ 115200 [bps]	70
		USB PORT BAUDRATE	115200	
外部オーディオ機器(入力／出力)	69	データ通信用のオーディオ入力コネクターの設定	ACC2/ USB	37, 45
		AUDIO INPUT **LINE SEL**ECTION FOR DATA COMMUNICATIONS	ACC2	
	70	DATAモードにおけるSEND/ PTTによる送信時の音源	FRONT/ REAR	45
		SOURCE OF SEND/ PTT TRANSMISSION	FRONT	
	71	USB オーディオの入力レベル設定	0 ~ 9 (1 step)	45
		AUDIO LEVEL OF **USB INPU**T FOR DATA COMMUNICATIONS	4	
	72	USB オーディオの出力レベル設定	0 ~ 9 (1 step)	45
		AUDIO LEVEL OF **USB OUTP**UT FOR DATA COMMUNICATIONS	4	
	73	ACC2 コネクターのオーディオ入力レベル設定	0 ~ 9 (1 step)	45, 70
		AUDIO LEVEL OF **ACC2 INP**UT FOR DATA COMMUNICATIONS	4	
	74	ACC2 コネクターのオーディオ出力レベル設定	0 ~ 9 (1 step)	45, 70
		AUDIO LEVEL OF **ACC2 OUT**PUT FOR DATA COMMUNICATIONS	4	
	75	外部オーディオ出力へのビープ混合	OFF/ ON	45
		MIXING BEEP TONES FOR ACC2/USB AUDIO OUTPUT	OFF	

カテゴリー	No.	機　能 ディスプレイ表示	選択肢 初期値	参照ページ
外部機器コントロール	76	DATA VOX	OFF/ ON	37
		VOX OPERATION **WITH DAT**A INPUT	OFF	
	77	DATA VOX ディレイタイム	0 ~ 100 (5 step)	37
		DATA **VOX DELA**Y TIME	50	
	78	USBオーディオ入力のDATA VOXゲイン	0 ~ 9 (1 step)	37
		USB VOX GAIN	4	
	79	ACC2コネクター入力のDATA VOXゲイン	0 ~ 9 (1 step)	37
		ACC2 VOX GAIN	4	
	80	PKS極性切り替え	OFF/ ON	75
		REVERSED **PKS POLA**RITY	OFF	
	81	BUSY中の送信禁止	OFF/ ON	40
		BUSY FREQUENCY TRANSMISSION **LOCKOUT**	OFF	
	82	CTCSS のミュート動作切り替え	1/ 2	70
		CTCSS **MUTE CON**TROL	1	
	83	PSQ の論理選択	LO/ OPEN	70
		PSQ OUTPUT LOGIC	LO	
	84	PSQ の出力条件	OFF/ BSY/ SQL/ SND/ BSY-SND/ SQL-SND	70
		PSQ SOURCE	SQL	
	85	ドライブ出力(DRV)コネクターの機能選択	DRO/ ANT	60
		DRV CONNECTOR FUNCTION	DRO	
タイマー	86	APO (オートパワーオフ) 機能	OFF/ 60/ 120/ 180 [min]	61
		AUTO POWER OFF	OFF	
PFキー	87	前面パネルのPF A キー	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		FRONT PANEL **PF A KEY** ASSIGNMENT	200 [VOICE1]	
	88	前面パネルのPF B キー	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		FRONT PANEL **PF B KEY** ASSIGNMENT	201 [VOICE2]	
	89	RITキーの機能割付け設定	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		RIT KEY ASSIGNMENT	165 [RIT]	
	90	XITキーの機能割付け設定	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		XIT KEY ASSIGNMENT	166 [XIT]	
	91	CLキーの機能割付け設定	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		CL KEY ASSIGNMENT	167 [CL]	
	92	MULTI/ CHキーの機能割付け設定(CW以外のモード用)	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		MULTI CH KEY ASSIGNMENT	131 [PWR]	
	93	MULTI/ CHキーの機能割付け設定(CWモード用)	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		CW MULTI CH KEY ASSIGNMENT	133 [KEY]	
	94	マイクロホンのPF 1 キー	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		MIC **PF 1 KEY** ASSIGNMENT	151 [A/B]	
	95	マイクロホンのPF 2 キー	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		MIC **PF 2 KEY** ASSIGNMENT	148 [SPLIT]	
	96	マイクロホンのPF 3 キー	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		MIC **PF 3 KEY** ASSIGNMENT	154 [M>V]	
	97	マイクロホンのPF 4 キー	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		MIC **PF 4 KEY** ASSIGNMENT	203 [MONITOR]	
	98	マイクロホンのDOWN キー	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		MIC DOWN KEY ASSIGNMENT	207 [DWN]	
	99	マイクロホンのUP キー	0 ~ 99, 120 ~ 170, 200 ~ 209, OFF	65
		MIC UP KEY ASSIGNMENT	208 [UP]	

基本的な交信

SSB で交信する

SSB モードは、AM や FM に比べて狭い帯域幅と小さい電力で長距離の交信ができるため、HF のアマチュアバンドでもっとも一般的に使われています。

- 受信方法の詳しい説明については『基本操作』（☛p.18）をご覧ください。
- VOX による自動送受信の説明は『VOX』（☛p.36）をご覧ください。
- さらに運用に必要な機能の説明については『快適な交信をする』（☛p.34）をご覧ください。

1 周波数を選ぶ

2 [LSB/USB]を押して、「LSB」または「USB」モードを選ぶ

3 [CAR MIC] を押して、マイクゲイン調整モードにする

その時のマイクゲインレベルが表示されます。

4 マイクロホンの [PTT] を押し続ける

《送受信 LED》が赤色に点灯します。

5 マイクロホンに向かって話す

6 [MULTI/CH] ツマミを回してマイクゲインを調整する

ALC メーターが声のレベルに反応し、しかも ALC ゾーンの範囲を超えないように調整します。

- 普通の口調と声の大きさで話してください。マイクロホンに近すぎたり、声が大きすぎたりすると歪みが多くなり、受信側で聞き取りにくくなる原因となります。
- スピーチプロセッサーをお使いになる場合は『スピーチプロセッサー』（☛p. 38）をご覧ください。

7 マイクロホンの [PTT] を離す

受信に戻ります。

[SQL] ツマミの設定により、《送受信 LED》が赤色の点灯から緑色に変わるか、または消灯します。

8 [CAR MIC] を押す

または[CLR]を押します。マイクゲイン調整モードが解除されます。

- マイクゲインは、スピーチプロセッサー（☛p.38）が「ON」のときと「OFF」のときで別々の設定になります。
- 大きな声で話したり、マイクロホンとの距離が近すぎると、明瞭度が低下したり側波帯が広がる場合があります。マイクロホンと口元の間隔は 5 cm 位が適当です。
- AF アンプを内蔵しているマイクロホンの場合は、出力レベルにご注意ください。
- ALC のレベルは、マイクゲインを上げすぎている場合でも当社の従来機に比べて制限されています。これは DSP による送信ゲインコントロールがはたらくためです。
- マイクゲインを上げすぎると周囲の雑音を拾いやすくなります。
- 調整されたマイクゲインは、マイク送信用とボイスメッセージ送信用で別々に記憶します。

AM で交信する

AM モードは、SSB と比べて音質がよい、チューニングしやすいなどの理由で使われています。

1 周波数を選ぶ

2 [FM-N FM/AM] を押して、「AM」モードを選ぶ

3 [CAR MIC] を押して、マイクゲイン調整モードにする

その時のマイクゲインレベルが表示されます。

4 マイクロホンの [PTT] を押し続ける

《送受信 LED》が赤色に点灯します。

5 マイクロホンに向かって話し、PWR メーターが声のレベルでわずかに変化するよう [MULTI/CH] ツマミを回す

- 普通の口調と声の大きさで話してください。マイクロホンに近すぎたり、声が大きすぎたりすると歪みが多くなり、受信側で聞き取りにくくなる原因となります。
- 音声により変調をかけたときに、PWR メーターが設定してある送信出力より大きく振れることがあります。このようなときは、声の大きさを下げるか、マイクゲインを下げてください。
- スピーチプロセッサーをお使いになる場合は『スピーチプロセッサー』（☛p. 38）をご覧ください。

6 マイクロホンの [PTT] を離す

受信に戻ります。

[SQL] ツマミの設定により、《送受信 LED》が赤色の点灯から緑色に変わるか、または消灯します。

7 [CAR MIC] を押す

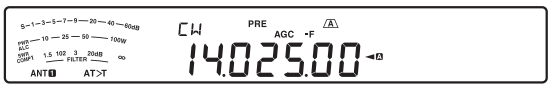
または[CLR]を押します。マイクゲイン調整モードが解除されます。

CW で交信する

本機には、エレクトロニック・キーヤーが内蔵されています。詳細ついては『エレクトロニック・キーヤー』（☛p.40）をご覧ください。

1 周波数を選ぶ

2 REV CW/FSK を押して、「CW」モードを選ぶ



相手局と正確に同調させるには、次項の『オートゼロイン』または『サイドトーン』を使用してください。

3 SEND を押して、送信を開始する

《送受信 LED》が赤色に点灯します。

自動送受信（ブレークイン）に関する説明は『CW ブレークイン』（☛p. 40）をご覧ください。

4 キーまたはパドルを操作する

送信している間に、自分の送信をモニターするためのサイドトーンが聞こえます。『サイドトーン／受信ピッチ周波数』（☛p. 28）をご覧ください。

5 SEND を押して、送信をやめる

受信に戻ります。

[SQL] ツマミの設定により、《送受信 LED》が赤色の点灯から緑色に変わるか、または消灯します。

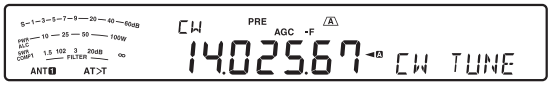
オートゼロイン

相手局と同調をとって送信する前に、オートゼロインを使うことをおすすめします。オートゼロインは、本機の送信周波数を、受信している相手局の周波数と自動的に一致させる機能です。

1 [同調] ツマミで受信音（ビート音）が聞こえるように粗調整する

2 AGC OFF CW T. を押す

“CW TUNE” と表示されます。



送信周波数が自動的に変わり、受信信号のピッチがサイドトーン／受信ピッチ周波数と一致します。右記の『サイドトーン／受信ピッチ周波数』をご覧ください。

オートゼロインが終了すると、“CW TUNE” が消えます。ゼロインできなかったときは、元の周波数に戻ります。

- オートゼロインを使用すると、概ね相手局の周波数 ±50 Hz 以内に同調することができます。
- 相手局のキーイング・スピードが遅すぎたり、何らかの障害（信号強度が強すぎる場合、弱すぎる場合、混信が多い場合など）がある場合、オートゼロインできないことがあります。
- RIT が ON の場合は、RIT 周波数に対してオートゼロインが動作します。
- オートゼロインが動作する範囲は、受信条件によって異なりますが、DSP フィルターの帯域幅 500 Hz、シフト周波数が受信ピッチ周波数と同じ条件で、受信ピッチ±約 300 Hz がめやすです。

サイドトーン／受信ピッチ周波数

サイドトーンとは：
CW でキーダウンすると、本機のスピーカーからトーンが聞こえてきます。このトーンはサイドトーンと呼ばれます。このトーンを聞くことにより、自分が送信している符号をモニターすることができます。また、送信しないときは、キーヤーが機能しているかをチェックしたり、キー操作の練習にも使うことができます。

受信ピッチとは：CW モードのように搬送波を直接キーイングする電信では、これを可聴音に変換するための BFO（Beat Frequency Oscillator）があります。BFO と受信周波数の差がビート音として聞こえ、この周波数の差を受信ピッチといいます。

サイドトーンと受信ピッチは同じ周波数になります。

サイドトーン／受信ピッチの周波数設定

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『40』を選ぶ

2 M.IN / SQ.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で周波数を選ぶ

一番聞きやすい周波数を選んでください。選択可能な範囲は「300」～「1000」[Hz] まで 50 Hz ステップ刻みで設定できます。

3 メニューモードを終了する

- CW ピッチ / サイドトーンを変更すると、CW モードにおける受信フィルタのシフト量が、自動的に CW ピッチ / サイドトーン周波数に補正されます。ただし、クイックメモリーモード中はクイックメモリーで記憶している受信フィルタの情報が優先されるため、補正されません。

サイドトーンの音量設定

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『06』を選ぶ

2 M.IN / SQ.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で音量レベルを選ぶ

選択可能な範囲は「OFF」/「1」～「20」で設定できます。数字が大きいほど音量が大きくなります。

3 メニューモードを終了する

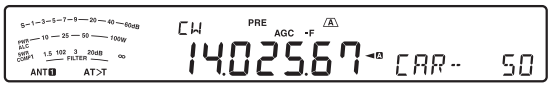
- AF ツマミの位置は、サイドトーンの音量には影響しません。

キャリアレベルの設定

CW/FSK/AM モードの搬送波レベルを調整します。

1 CAR MIC を長く押す

キャリアレベル設定モードになり、現在のキャリアレベルが表示されます。



2 [MULTI/CH] ツマミを回して、キャリアレベルを設定する

お買い上げ時の設定は「50」です。ALC メーターのゾーンを超えないように設定し、AM モードでは ALC メーターが点灯する位置に設定します。

3 CAR MIC を長く押す

または CLR を押します。設定が終了します。

FM で交信する

29 MHz や 50 MHz バンドで交信する場合は、FM モードが使用できます。また本機では、直接通信できない遠方の相手局と交信するためのレピーターを利用することもできます。（☛p.31）

1 周波数を選ぶ

2 FM-N FM/AM を押して、FM モードを選ぶ

3 マイクロホンの [PTT] を押し続ける

《送受信 LED》が赤色に点灯します。

4 マイクロホンに向かって普通の口調と声の大きさで話す

- マイクロホンに近すぎたり、声が大きすぎたりすると歪みが多くなり、受信側で聞き取りにくくなる原因となります。マイクロホンと口元の間隔は 5cm 位が適当です。

5 マイクロホンの [PTT] を離す

受信に戻ります。

[SQL] ツマミの設定により、《送受信 LED》が赤色の点灯から緑色に変わるか、または消灯します。

FM ナロー

FM モードで運用中に、送信の変調度をノーマルまたはナローに設定できます。

1 FM-N FM/AM を押して、FM モードを選ぶ

2 FM-N FM/AM を長く押す

長く押すたびに「ノーマル」と「ナロー」に切り替わります。

「ナロー」に設定されているときは、《NAR》インジケーターが点灯します。

- 「ナロー」に設定されているときは、FM オーディオ感度が「ノーマル」に比べて、約 2 倍になります。

FM マイクゲインの設定

FM モード時のマイクゲインはメニューモードで設定します。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『53』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] でマイクゲインを選ぶ

設定値は「1」（標準）、「2」（中）および「3」（高）から選択します。

3 メニューモードを終了する

- 感度の低いマイクロホン（MC-90 など）を使用する場合は、FM マイクゲインは「 3 」(高) に設定してください。また、スピーチプロセッサーを使用すると、声の大小にかかわらず変調度が安定します。(適度な変調になるように、スピーチプロセッサーの入力レベルを設定してください。)（☛p. 38）

高度な交信をする

スプリット運用

通常の交信には、受信と送信に 1 つの周波数を使います。この場合は、VFO A か VFO B のどちらかで 1 つの周波数を選びます。ただし場合によっては、受信と送信で違う周波数を選ぶこともあります。この場合は 2 つの VFO を使う必要があります。これを “スプリット運用” と呼びます。この “スプリット運用” は、FM レピーターを使う場合（☛p.31）や DX 局を呼ぶ場合などに使用します。

1 A/B を押して、「VFO A」または「VFO B」を選ぶ

選ばれた VFO が、《◄A》または《◄B》インジケーターで表示されます。

2 周波数を選ぶ

選ばれた周波数は送信のために使われます。

選ばれた VFO 周波数を、もう一方の VFO にコピーするには A/B を長く押します。

3 A/B を押して、もう一方の VFO を選ぶ

4 周波数を選ぶ

選ばれた周波数は受信のために使われます。

5 SPLIT を押す

《SPLIT》インジケーターが点灯します。

A/B を押すたびに、受信と送信の周波数が反転します。

受信状態では、右側（13 セグメント表示部）が送信周波数、中央（7 セグメント表示部）が受信周波数になります。送信状態では右側が受信周波数、中央が送信周波数に入れ替わります。

スプリット運用をやめる

6 SPLIT を押す

《SPLIT》インジケーターが消灯します。

DX 局が指定した周波数の差を直接設定する

DX 局が指定した周波数と受信周波数との差を直接設定するには、DX 局からの信号を受信している状態で以下の操作をします。

1 SPLIT を長く押す

《SPLIT》インジケーターが点滅します。

2 DX 局から指定された周波数を、kHz 単位で入力する

DX 局が指定した周波数がプラス方向の場合、指定された周波数をテンキーにより kHz 単位で入力します。指定された周波数がマイナス方向の場合は、周波数の先頭に「0」を入力します。

例：「アップ 5 kHz」の場合は「5」を入力し、「ダウン 5 kHz」の時は「0」「5」を入力します。

入力が完了すると送信周波数が設定されて、スプリット運用が可能になります。

《SPLIT》インジケーターが点滅から点灯に変わります。

[同調] ツマミを回して送信周波数を探す

[同調] ツマミを回して送信周波数を探すには、DX 局からの信号を受信している状態で以下の操作をします。

1 SPLIT を長く押す

《SPLIT》インジケーターが点滅します。

2 [同調] ツマミを回して送信周波数を探す

設定を中止するには CLR を押します。

3 SPLIT を押す

手順 2 で探した周波数が、送信周波数として設定されてスプリット運用が可能になります。

《SPLIT》インジケーターが点滅から点灯に変わります。

TF-SET（送信周波数のセット）

TF-SET は一時的に送信周波数と受信周波数を入れ替える機能です。TF-SET のスイッチを押している間、自分の送信周波数で受信し、その状態で送信周波数を変更することもできます。新しく選んだ送信周波数に混信などが無いかをチェックすることができます。

1 上記の操作でスプリット運用を設定する

2 TF-SET を押し続ける

送信周波数と受信周波数が入れ替わります。

3 TF-SET を押した状態で [同調] ツマミを回すか、またはマイクロホンの [UP]/[DWN] を押す

変更した送信周波数で受信します。

4 TF-SET を離す

元の受信周波数で受信をはじめます。

多数の局から呼び出されている DX 局とうまく交信するには、妨害や混信が無く、またタイミング良く相手局を呼び出します。すなわち、DX 局の交信状況と混信状態を考慮し、TF-SET 機能を使って、DX 局が受信状態で、他の局が送信していない瞬間に送信します。この機能を使いこなすと、より多くの DX 局と交信できるようになります。

- 送信中に TF-SET は動作しません。
- 周波数ロック機能が ON のときでも送信周波数を変更することができます。
- メモリーチャンネルモード（☛p. 51）ではメニュー No.『22』にてメモリーチャンネルの一時可変を OFF に設定している場合は TF-SET 中でも [同調] ツマミで周波数を変更することはできません。
- TF-SET 時はクイック・メモリーチャンネルの切り替えやメモリーの消去はできません。
- TF-SET 時の送信周波数には RIT 周波数のシフトは追加されていませんが、XIT 周波数には追加されています。
- シンプレックスモードでは TF-SET 機能は動作しません。ただし XIT 機能が ON で、RIT 機能が OFF の場合はシンプレックスモードでも TF-SET 機能を使用する事ができます。この場合、TF-SET 中は【同調】ツマミおよび MIC【UP】/MIC【DOWN】キーにより XIT 周波数を設定することができます。

送信中に [同調] ツマミで受信周波数を変える

スプリット送信中に [同調] ツマミを操作すると送信周波数が変化します (お買い上げ時の設定)。

以下の設定により、スプリット送信中に [同調] ツマミで受信周波数を変更することができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『20』を選ぶ

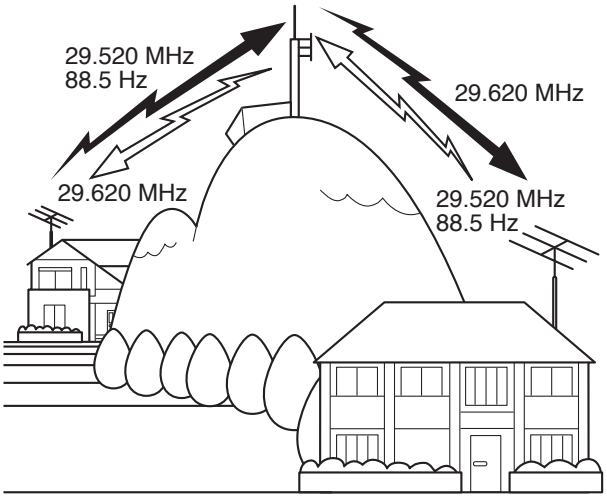
2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

3 メニューモードを終了する

この機能が ON に設定されているときにトランシーバーの電源を ON にすると、パワーオンメッセージ表示のあとに、7 セグメント表示部の右端桁のドットが約 2 秒間点滅します。

FM レピーター運用

FM でスプリット運用にして、トーン信号を ON にすると、レピーター運用モードとして使用できます。



トーン機能

レピーターを使って交信する場合は、あらかじめトーン機能を ON に、トーン周波数を 88.5 Hz に設定してください。

- トーンの設定をメモリー・チャンネルに登録しておくと、毎回設定をやりなおす必要がありません。『メモリー・チャンネル』（☛p.51）をご覧ください。
- 通常の使用においては、お買い上げ時の設定でご使用ください。

1 FM-N FM/AM を押して、「FM」モードを選ぶ

2 SEL AGC/T を押して、トーン (TONE) 機能を ON にする

トーン機能を「ON」にすると《**T**》インジケーターが点灯します。

押すたびに「OFF」→「TONE《**T**》」→「CTCSS《**CT**》」→「クロストーン《**CTx**》」→「OFF」と切り替わります。

- CTCSS 機能とトーン機能を同時に使うことはできません。

トーン周波数の選択

1 SEL AGC/T を押して、トーン (TONE) 機能を ON にする

《T》インジケーターを点灯させます。

2 SEL AGC/T を長く押す

トーン周波数設定モードになり、現在のトーン周波数が表示されます。

3 [MULTI/CH] ツマミを回して、トーン周波数を選ぶ

選べるトーン周波数は下の表をご覧ください。

4 SEL AGC/T を長く押す

または CLR を押します。トーン周波数設定モードが終了します。

トーン周波数 (Hz)					
67.0	88.5	114.8	151.4	203.5	250.3
69.3	91.5	118.8	156.7	206.5	254.1
71.9	94.8	123.0	162.2	210.7	1750
74.4	97.4	127.3	167.9	218.1	
77.0	100.0	131.8	173.8	225.7	
79.7	103.5	136.5	179.9	229.1	
82.5	107.2	141.3	186.2	233.6	
85.4	110.9	146.2	192.8	241.8	

トーン周波数サーチ

受信信号に含まれるトーン周波数をチェックし表示します。レピーター局のトーン周波数を知りたいときに便利です。

1 SEL AGC/T を押して、トーン (TONE) 機能を ON にする

《T》インジケーターを点灯させます。

2 SEL AGC/T を長く押す

トーン周波数設定モードになり、現在のトーン周波数が表示されます。

3 SG.SEL SCAN を押す

トーン周波数をスキャンします。

《T》インジケーターが点滅し、ビジー状態の間、自動的にすべてのトーン周波数をスキャンします。トーン周波数が一致するとスキャンを停止して、その周波数を表示します。

トーン周波数のスキャンが動作中は、SG.SEL SCAN または CLR を押すとスキャンが停止します。

FM CTCSS 運用

CTCSS とは Continuous Tone Coded Squelch System の略称です。あらかじめ相手局と決めておいた CTCSS 周波数を音声信号に付加して送信します。

相手局の CTCSS 周波数と自局の CTCSS 周波数が一致したときに、スケルチが開き受信できます。選択できる CTCSS 周波数は、32 ページの表をご覧ください。

CTCSS を使用する場合は、電波を発射しようとする周波数の使用状況を確認するために、PF キーに受信モニター機能を設定してください。（☛p.65）

- CTCSS 機能とトーン機能を同時に使うことはできません。

CTCSS 周波数の選択

1 A=B A/B を押して、「VFO A」または「VFO B」を選ぶ

選ばれた VFO の《 ◀A 》または《 ◀B 》インジケーターが点灯します。

2 バンドを選ぶ

3 周波数を選ぶ

4 FM-N FM/AM を押して、「FM」モードを選ぶ

5 [SQL] ツマミを回して、スケルチを調整する

6 SEL AGC/T を押して、CTCSS 機能を ON にする

CTCSS 機能を「ON」にすると《**CT**》インジケーターが点灯します。

押すたびに「OFF」→「TONE《**T**》」→「CTCSS《**CT**》」→「クロストーン《**CTx**》」→「OFF」と切り替わります。

7 SEL AGC/T を長く押す

CTCSS 周波数設定モードになり、現在の CTCSS 周波数が表示されます。

8 [MULTI/CH] ツマミを回して、CTCSS 周波数を選ぶ

選べる CTCSS 周波数は 32 ページの表をご覧ください。

9 SEL AGC/T を長く押す

または CLR を押します。CTCSS 周波数設定モードが終了します。

相手局からの呼び出しは、選ばれた CTCSS 周波数と一致したときのみ聞こえます。呼び出されたら、マイクロホンの [PTT] を押して話します。

CTCSS 周波数 (Hz)					
67.0	85.4	107.2	136.5	173.8	218.1
69.3	88.5	110.9	141.3	179.9	225.7
71.9	91.5	114.8	146.2	186.2	229.1
74.4	94.8	118.8	151.4	192.8	233.6
77.0	97.4	123.0	156.7	203.5	241.8
79.7	100.0	127.3	162.2	206.5	250.3
82.5	103.5	131.8	167.9	210.7	254.1

すでに CTCSS 周波数を設定している場合は、操作 7 ～ 9 は省略してください。

- スプリット運用中に CTCSS を使う場合は、A/B 両方の VFO に FM モードを選んでください。
- CTCSS 周波数とトーン周波数は別々に選べます。
- CTCSS 機能はトーン機能と同時には使えません。
- [SQL] ツマミを時計方向に回し切っている場合は、CTCSS 周波数が一致している信号でもスケルチが開かないときがあります。
- 高いほうの CTCSS 周波数を選択すると、音声ノイズの同一周波数成分により誤動作することがあります。

CTCSS 周波数サーチ

受信信号に含まれる CTCSS 周波数をチェックし表示します。他の局が使用している CTCSS 周波数を知りたいときに便利です。

1 SEL AGC/T を押して、CTCSS 機能を ON にする

2 SEL AGC/T を長く押す

CTCSS 周波数設定モードになり、現在の CTCSS 周波数が表示されます。

3 SG.SEL SCAN を押す

CTCSS 周波数をスキャンします。

《**CT**》インジケーターが点滅し、ビジー状態の間、自動的にすべての CTCSS 周波数をスキャンします。CTCSS 周波数が一致するとスキャンを停止して、その周波数を表示します。

CTCSS 周波数のスキャンが動作中は、SG.SEL SCAN または CLR を押すとスキャンが停止します。

- CTCSS 周波数スキャン中にビジー状態になると、CTCSS 周波数の一致／不一致にかかわらず受信音声が出力されます。

クロストーン

アップリンクトーンとダウンリンクトーンが異なるレピーターを利用する場合に使用します。

送信用トーンの設定

1 A=B A/B を押して、「VFO A」または「VFO B」を選ぶ

選ばれた VFO の《 ◀A 》または《 ◀B 》インジケーターが点灯します。

2 送信周波数を選ぶ

3 SEL AGC/T を押して、トーン (TONE) を選ぶ

押すたびに「OFF」→「TONE《 T 》」→「CTCSS《 CT 》」→「クロストーン《 CTx 》」→「OFF」と切り替わります。

4 SEL AGC/T を長く押す

トーン周波数設定モードになります。

5 [MULTI/CH] ツマミを回して、トーン周波数を選ぶ

選べるトーン周波数は 31 ページの表をご覧ください。

6 SEL AGC/T を長く押す

または CLR を押します。トーン周波数設定モードが終了します。

受信用トーンの設定

1 A=B A/B を押して、もう一方の VFO を選ぶ

シンプレックス運用をする場合はこの操作は必要ありません。

2 受信周波数を選ぶ

3 SEL AGC/T を押して、CTCSS を選ぶ

押すたびに「OFF」→「TONE《 T 》」→「CTCSS《 CT 》」→「クロストーン《 CTx 》」→「OFF」と切り替わります。

4 SEL AGC/T を長く押す

CTCSS 周波数設定モードになります。

5 [MULTI/CH] ツマミを回して、CTCSS トーン周波数を選ぶ

選べる CTCSS 周波数は左の表をご覧ください。

6 SEL AGC/T を長く押す

または CLR を押します。CTCSS 周波数設定モードが終了します。

クロストーン機能を ON にする

1 SPLIT を押す

《 SPLIT 》インジケーターが点灯します。シンプレックス運用をする場合はこの操作は必要ありません。

2 SEL AGC/T を押して、クロストーンを選ぶ

クロストーン機能を「ON」にすると《 CTx 》インジケーターが点灯します。

押すたびに「OFF」→「TONE《 T 》」→「CTCSS《 CT 》」→「クロストーン《 CTx 》」→「OFF」と切り替わります。

- クロストーン機能が ON のときは、トーン周波数および CTCSS 周波数の選択はできません。SEL AGC/T を押してトーン機能または CTCSS 機能を ON にしてから選択してください。

快適な交信をする

周波数を合わせる

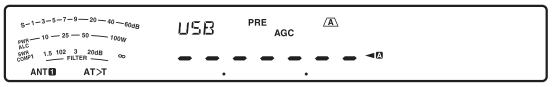
[同調] ツマミを回したり、マイクロホンの [UP]/ [DWN] を押す以外にも周波数を選ぶ方法がいくつかあります。ここでは簡単に周波数を選ぶ方法について説明します。

周波数を直接入力する (エントリーモード)

希望の周波数が現在の周波数から離れている場合は、その周波数をテンキーで直接入力するのが最も速い方法です。

1 [ENT] を押す

“ー ー . ー ー ー . ー ー” が表示されます。



2 テンキー（[0 50] ～ [9 28]）を押して、希望の周波数を入力する

- 入力の途中で [ENT] を押すと、残りの桁（入力しなかった桁）が [0] で埋められて入力を終了します。
- 1. 82 MHz を選ぶ場合、[0 50]、[1 1.8]、[8 24]、[2 3.5] と押して [ENT] を押すと完全な入力となります。
- [CLR] を押すと入力は取り消され、入力前の VFO 周波数が表示されます。

- 入力は 59.99999 MHz までの範囲で入力することができます（60 MHz は入力できません）。
- 送受信範囲外の周波数を入力しようとすると警告音が鳴り、入力しようとした周波数は取り消されます。
- 最初の入力が「6」～「9」の場合は 1 MHz の桁からの入力になります。
- 6 MHz 未満の周波数を入力する場合は最初に「0」を入力する必要があります。
- 10 Hz の桁まで入力しても「0」は表示されません。
- 周波数が入力されると RIT および XIT は OFF になりますが、RIT および XIT のオフセット周波数は解除されません。
- オートモード（☛p.62）のときは、周波数の入力終了後にモードが自動的に切り替わります。

周波数入力の履歴

テンキーで入力された周波数は、最新の 10 件まで記憶しています。再度同じ周波数を使いたいときに便利です。

1 [ENT] を押す

2 [MULTI/CH] ツマミを回す

過去に入力した周波数と履歴番号が表示されます。履歴番号の小さいほうが新しい履歴です。右に回すたびに古い履歴が表示されます。

3 [ENT] を押す

選んだ周波数が VFO にセットされます。

- 周波数が正しく入力されなかった場合は、履歴に記憶されません。
- オートモードの周波数ポイント設定中のときは、履歴は表示されません。（☛p.62）
- トランスバーターの設定を ON にすると履歴は消去されます。（☛p.67）

VFO 周波数のコピー（A=B）

使用中の VFO の周波数を、使用していない VFO へコピーすることができます。

VFO モードのときに

1 VFO A または VFO B の周波数とモードを選びます

2 [A=B A/B] を長く押す

操作 1 で選んだ周波数とモードが使用していない VFO にコピーされます。

3 [A=B A/B] を押す

周波数がコピーされたことを確認します。

周波数を早く変える

周波数を早く変えるには、[MULTI/CH] ツマミを使います。

設定されている周波数ステップで変わります。
お買い上げ時、SSB/AM モードは 5 kHz に、CW/FSK モードは 500 Hz に、FM モードは 10 kHz に設定されています。

[MULTI/CH] ツマミのステップ周波数を変えたい場合は

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『16』(SSB),『17』(CW/FSK),『18』(AM) または『19』(FM) を選ぶ

2 [M.IN] / [SQ.SEL SCAN] またはマイクロホンの [UP] / [DWN] でステップ周波数を選ぶ

設定できるステップ周波数は以下のとおりです。

FM/ AM モード
OFF、5 kHz、6. 25 kHz、10 kHz、12. 5 kHz、15 kHz、20 kHz、25 kHz、30 kHz、50 kHz、100 kHz

SSB/CW/FSK モード
OFF、500 Hz、1 kHz、2. 5 kHz、5 kHz、10 kHz

3 メニューモードを終了する

周波数表示に戻ります。

- SSB モード、CW/FSK モード、AM モード、FM モードで、それぞれ独立して設定できます。
- OFF に設定すると、それぞれのモードで [MULTI/CH] ツマミの操作は無効になります。

MHz ステップで合わせる

周波数を 1 MHz ステップで変えることができます。

VFO モードのときに

1 [MHz] を押す

《**MHz**》インジケーターが点灯して、MHz モードになります。

2 [MULTI/CH] ツマミを回す

1MHz ステップで周波数が変ります。時計方向に回すと周波数が上がり、反時計方向に回すと周波数が下がります。

MHz モードを終了するには

3 [MHz] を押す

VFO モードに戻ります。

- 周波数の変更を 1 MHz ステップ以外に設定することもできます『MHz ステップの切り替え』（☛p.35）。

MHz ステップの切り替え

MHz モードのときのステップを変更することができます。

選択できるステップは 100 kHz、500 kHz、1 MHz の 3 種類です。

VFO モードのときに

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『12』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] でステップを選ぶ

「0.1M」「0.5M」「1M」[Hz] の中から選びます。

3 メニューモードを終了する

- ステップを 0.1 MHz、0.5 MHz 設定した場合も、《MHz》インジケーターは点灯します。

周波数丸め処理

[MULTI/CH] ツマミを回して周波数を変えた場合は、新しい周波数はステップの整数倍になるように変更されます（これを丸め処理といいます）。この機能を解除することができます。

VFO モードのときに

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『14』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「OFF」を選ぶ

丸め処理を行う場合は「ON」を選びます。

3 メニューモードを終了する

- MHz モードのときは、「ON」に設定しても丸め処理は行われません (解除されます)。

FINE モード

[同調] ツマミのステップ周波数を 10 分の 1 ステップに変更できます。微調整したいときなどに使用します。

VFO モードのときに

1 F.LOCK FINE を押す

《**FINE**》インジケーターが点灯して、FINE モードになります。

FM、AM モードでは 10 Hz ステップに、SSB、CW、FSK モードでは 1 Hz ステップになります。

FINE モードを解除したいときは

2 もう一度 F.LOCK FINE を押す

FINE モードが終了します。

- FINE モードの「ON」/「OFF」はすべての周波数帯で共通の機能です。
- 表示周波数が 1 MHz 未満のときに FINE モードを ON にすると、周波数表示は左に 1 桁シフトして 1 Hz 桁まで表示されるようになります（メニュー No.『56』が 1 または 2 に設定されている場合を除く）
- FINE モードの状態は以下の各モードで記憶されます。SSB/ SSB-DATA/ CW/ FSK/ FM/ AM

[同調] ツマミ 1 回転の変化量設定

[同調] ツマミを 1 回転したときのパルス数を変更することができます。SSB/CW/FSK モードで FINE 機能が OFF のときは、周波数が 1 パルス当たり 10 Hz 変化します。
お買い上げ時は 1000 パルスに設定されていますので、[同調] ツマミを 1 回転回すと 10 kHz 変化します。

VFO モードのときに

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『13』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] でパルス数を選ぶ

「250」「500」「1000」の中から選びます。

3 メニューモードを終了する

9 kHz ステップ切り替え

AM 放送の周波数帯（522 kHz ～ 1710 kHz）では、ステップ周波数が自動的に 9 kHz に切り替わります（お買い上げ時の設定）。この機能を解除することができます。

VFO モードのときに

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『15』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「OFF」を選ぶ

9 kHz ステップ切り替えを行う場合は「ON」を選びます。

3 メニューモードを終了する

- 9 kHz ステップ切り替えを「ON」に設定した場合は、[MULTI/CH] ツマミのステップ設定（☛p.34）にかかわらず、放送バンド内では 9 kHz ステップになります。

RIT（受信周波数の微調整）

RIT は送信周波数を変えることなく受信周波数を 10 Hz のステップで± 9. 99 kHz まで微調整できる機能です。

FINE モードが ON の場合、RIT のオフセット周波数ステップは 1 Hz となります。RIT はすべてのモード（FM、AM、CW、SSB）と VFO またはメモリー・チャンネル・モードを使用中でも同じように動作します。

交信中に相手局の周波数がずれてきた場合の調整や、XIT(送信周波数の微調整) と組み合わせた使い方があります。

1 RIT を押す

RIT 機能を ON すると、《**RIT**》インジケーターが点灯して、RIT オフセット周波数が表示されます。

2 必要に応じ CL を押して、RIT オフセット周波数を「0」にもどす

3 [RIT/XIT] ツマミを回して、受信周波数を変える

4 RIT を押して、RIT 機能を「OFF」にする

受信周波数は操作 1 の前の周波数に戻ります。

- RIT 機能が ON の周波数がメモリーチャンネルにメモリーされているときは、RIT のオフセット周波数が VFO 周波数に加算されてメモリーされます。

AGC（オートマチック・ゲイン・コントロール）

AGC は受信した信号の強弱の変化をできるだけ抑えるように IF ゲインを自動制御する機能です。

受信状態や運用モード (FM 以外) に応じて、AGC 時定数を FAST/SLOW に切り替えると効果的です。

一般的に信号の強弱の変化がはっきりしている CW モードや FSK モードでは早い時定数を、変化がゆっくりしている SSB モードや AM モードでは遅い時定数を選びます。
素早くチューニングする場合や、弱い信号を受信するときは、SSB モードや AM モードでも早い時定数が有効です。

本機のデジタル AGC 回路は、時定数を Slow(遅い) から Fast(速い) まで 20 のステップで調整できるようになっており、1 が最も速く、20 が最も遅く設定されます。また、AGC を OFF にすることもできます。

AGC は下記の初期値が設定されています。

SSB/SSB-DATA: Slow《**AGC**》　CW: Fast《**AGC　-F**》
FSK: Fast《**AGC　-F**》　AM/AM-DATA: Slow《**AGC**》

AGC の時定数を変更する

1 FM 以外のモードにする

2 SEL AGC/T を押す

押すたびに、FAST(速い) と SLOW(遅い) が切り替わります。FAST または SLOW を選びます。

3 SEL AGC/T を長く押す

AGC 時定数プリセット設定モードになり、現在の AGC 時定数プリセット値が表示されます。

4 [MULTI/CH] ツマミを回して、時定数プリセット値を設定する

設定できる AGC の時定数の範囲は以下のとおりです。

FAST(速い)　：　1 ～ 20
SLOW(遅い)　：　1 ～ 20

5 SEL AGC/T を長く押す

または CLR を押します。AGC 時定数プリセット値設定モードが終了します。

- AGC 機能が「OFF」になっている (次項参照) と、AGC の時定数プリセット値は変更できません。

AGC 機能を OFF にする

1 AGC OFF CW T. を長く押す

AGC 機能が OFF になり、《**AGC OFF**》インジケーターが点灯します。

AGC 機能を ON にする

2 もう一度 AGC OFF CW T. を長く押す

- AGC を OFF にすると、FM モード以外では S メーターが振れなくなります。これは FM モード以外では AGC 電圧で S メーターを振させているためです。（RF ゲインを調整すると振れるようになります。）

- AGC 機能を「OFF」にすると、受信音が歪む場合があります。その場合は、RF ゲインを下げて運用してください。

VOX（VOICE-OPERATED TRANSMISSION）

VOX は話すと送信になり、話をやめると受信に戻る機能です。マイクロホンに向かって話しはじめると自動的に送信を開始します。

VOX を使う場合、話が終ったら少し間をあけて、一瞬受信状態にもどすようにすることをおすすめします。

CW モードでは、ブレークイン機能が ON のときに《**VOX**》インジケーターが点灯します（☛p.40）

VOX 機能を ON/OFF する

MIC コネクターから一定レベル以上の音声信号が入力されると、《送受信 LED》が赤色に点灯して送信状態になります。

1 「USB」、「LSB」、「FM」または「AM」モードを選ぶ

2 LEV VOX を押す

押すたびに、VOX 機能が「ON」/「OFF」します。VOX 機能が ON すると《**VOX**》インジケーターが点灯します。

- VOX 機能を ON にすると ANTI VOX 機能が自動的に ON になります。
- ANTI VOX 機能とは、受信音量に応じて VOX ゲインを下げ、マイクが受信音を拾って誤送信するのを防ぐ機能です。この機能は、お客様がレベルを調整したり、機能を ON/OFF することはできません。また、PHONES ジャックにヘッドホンを接続した場合、および DATA VOX 機能では ANTI VOX 機能は働きません。
- VOX 運用がうまくできない場合は VOX ゲインの調整、マイクとスピーカーとの距離を離す、マイクに近付いて話す、受信音量を下げるなどを試してください。それでも VOX 運用がうまくできない場合は、ヘッドホンを使用してください。

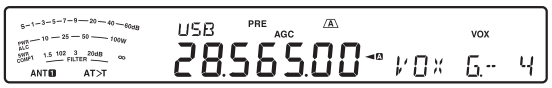
VOX ゲインを設定する

SSB/ FM/ AM モードでは、VOX ゲインを設定できます。声の大きさや周囲の雑音の状態に応じて調整してください。

VOX 機能が ON の状態で

1 LEV VOX を長く押す

VOX ゲイン設定モードになり、現在の設定が表示されます。お買い上げ時の設定は「4」です。



2 マイクロホンに向かって話しながら [MULTI/CH] ツマミを回す

話すたびに確実に送信状態に切り替わるように設定します。

- 設定できる VOX ゲインの範囲は「0」～「9」です。
- 設定にあたっては、背後のノイズによって送信状態に切り替わってしまわないように注意してください。

3 LEV VOX を長く押す

または CLR を押します。VOX ゲイン設定モードが終了します。

- データ通信時の VOX ゲイン設定は右記の『DATA VOX ゲインを調整する』をご覧ください。

VOX ディレイタイムを設定する

話し終わる前に送信が終了してしまい、言葉の一部が送信されない場合があります。これをさけるために、適切なディレイタイムを選んで、すべての言葉が送信されるように調整します。

VOX 機能が ON の状態で

1 DELAY KEY を長く押す

VOX ディレイタイム設定モードになり、現在の設定値が表示されます。お買い上げ時の設定は「50」です。

2 マイクロホンに向かって話しながら [MULTI/CH] ツマミを回す

話を止めた後から送信が終了するまでのディレイタイムを設定します。設定できるディレイタイムの範囲は 5 ステップで「5」～「100」（150 ms ～ 3000 ms）と「OFF」(0 ms) です。

3 DELAY KEY を長く押す

または CLR を押します。VOX ディレイタイム設定モードが終了します。

- FSK モード中でも、ディレイタイムを変更できますが、設定値は反映されません。
- データ通信時のディレイタイムの設定は右記の『DATA VOX ディレイタイムを設定する』をご覧ください。

DATA VOX 機能を ON/OFF する

ACC2 コネクターまたは USB コネクターから一定レベル以上の信号が入力されると、《送受信 LED》が赤色に点灯して送信状態になります。

メニュー No.『69』を ACC2 または USB に切り替えることにより、入力コネクターを選択することができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『76』を選ぶ

2 M.IN / SQ.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] を押して「ON」を選ぶ

- DATA VOX 機能を ON にしても《**VOX**》インジケーターは点灯しません。
- データ通信の運用については 45 ページをご覧ください。

- DATA VOX 機能が ON のときは、無線機をパソコンなどの音源に接続したままにしておくと、音源から発する音により無線機が送信を開始する場合があります。音源に接続したままにしておく場合には、意図しない送信を防ぐために DATA VOX 機能を OFF にしてください。

3 メニューモードを終了する

DATA VOX ゲインを設定する

ACC2 または USB コネクターからの音声入力で VOX を使用するときの VOX ゲインを設定できます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『78』または『79』を選ぶ

- メニュー No. 78 : USB VOX ゲイン
- メニュー No. 79 : ACC2 VOX ゲイン

2 M.IN / SQ.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] を押してゲインを選ぶ

設定できる DATA VOX ゲインの範囲は「0」～「9」です。

3 メニューモードを終了する

DATA VOX ディレイタイムを設定する

ACC2 または USB コネクターからの音声入力で VOX を使用するときの VOX ディレイタイムを設定できます。

VOX 機能が ON の状態で

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『77』を選ぶ

2 M.IN / SQ.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で選ぶ

設定できる DATA VOX ディレイタイムの範囲は 5 ステップで「0 ms」～「100 ms」です。ディレイタイムは、ACC2/USB 共用です。

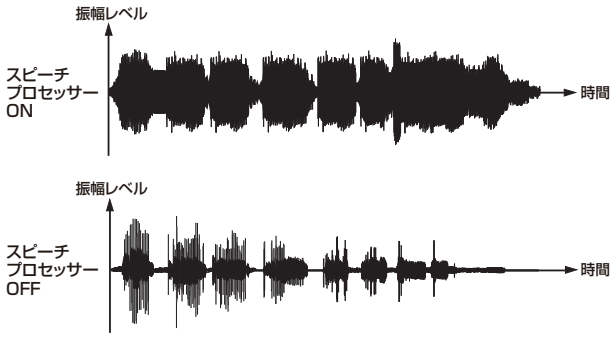
3 メニューモードを終了する

スピーチプロセッサー

SSB/ AM モードでは話し手の声の大小が送信出力の変化となって直接伝わるため、聞きづらいことがあります。

スピーチプロセッサーを使用すると、デジタル信号処理によりコンプレッション処理を行い、平均電力を上げて送信します。

相手に対して信号が弱いときや、弱い信号の相手に送信するときは、スピーチプロセッサーを ON にすると了解度が上がります。



FM モードでは送信出力は一定ですが、話し手の声の大小で変調度が変化するため、聞きづらいことがあります。FM モードでスピーチプロセッサーを使用した場合、声の大小にかかわらず変調度が安定するため、相手側が聞きやすくなります。

スピーチプロセッサー機能を ON/OFF する

1 「USB」、「LSB」、「FM」または「AM」モードを選ぶ

2 [LEV PROC] を押す

押すたびに、スピーチプロセッサー機能が ON/OFF します。スピーチプロセッサー機能を ON にすると、《**PROC**》インジケーターが点灯します。

- スピーチプロセッサの ON/OFF は以下の各モード毎に記憶します。SSB、SSB-DATA、FM、FM-DATA、AM、AM-DATA

スピーチプロセッサー機能の効果設定

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『35』を選ぶ

2 [M.IN] / [SG,SEL SCAN] またはマイクロホンの [UP] / [DWN] を押して設定を選ぶ

「HARD」または「SOFT」を設定します。お買い上げ時の設定は「HARD」です。

- HARD :歪み感はあるが、平均電力の大幅な向上が望める。
- SOFT :平均電力の向上は控えめながら、歪み感は少ない。

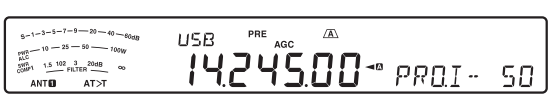
3 メニューモードを終了する

入力レベルの設定

スピーチプロセッサーが ON の時に

1 [LEV PROC] を長く押す

入力レベル設定モードになります。



2 マイクロホンの [PTT] を押す

3 マイクロホンに向かって話しながら [MULTI/CH] ツマミを回す

入力レベルは、1 ステップで「0」～「100」(初期設定は「50」) の範囲で設定できます。コンプレッション・レベル・メーターの圧縮レベルが約 10 dB になるように [MULTI/CH] ツマミを回します。

- あまり強く圧縮しても信号の明瞭さや、実際の信号の強さは改善されません。過度に圧縮された信号は歪みのために聞き取りにくく、圧縮の少ない信号よりも了解度を悪くします。

4 [LEV PROC] を長く押す

または [CLR] を押します。入力レベル設定モードが終了します。

出力レベルの設定

「USB」、「LSB」、「AM」モードでスピーチプロセッサーが ON の時に

1 [CAR MIC] を押す

出力レベル設定モードになります。

2 マイクロホンの [PTT] を押す

3 マイクロホンに向かって話しながら [MULTI/CH] ツマミを回す

出力レベルは、1 ステップで「0」～「100」(初期設定は「50」) の範囲で設定できます。声のレベルに合わせて ALC ゾーン内でメーターが振れるように [MULTI/CH] ツマミを回してください。

4 [CAR MIC] を押す

または [CLR] を押します。出力レベル設定モードが終了します。

- FM モードでは、スピーチプロセッサーの出力レベルは固定値になるため、出力レベル設定モードに入ることはできません。

XIT（送信周波数の微調整）

XIT は RIT（☛p.35）の逆で、受信周波数を変えることなく、送信周波数を 10 Hz のステップで± 9. 99 kHz まで微調整できる機能です。FINE モードが ON の場合、XIT のオフセット周波数ステップは 1Hz となります。

1 [XIT] を押す

XIT 機能が「ON」すると、《**XIT**》インジケーターが点灯して、XIT オフセット周波数が表示されます。

2 必要に応じ [CL] を押して、XIT オフセット周波数を「0」にもどす

3 [RIT/XIT] ツマミを回して、送信周波数を変える

4 [XIT] を押して、XIT 機能を OFF にする

送信周波数は操作 1 の前の周波数に戻ります。

- [RIT/XIT] ツマミにより設定されたオフセット周波数は RIT 機能でも使われます。したがって、XIT オフセット周波数を変えると同時に RIT オフセット周波数も変わります。
- XIT オフセット周波数を変えることにより、送信可能な周波数範囲を超えた場合は送信できません。
- シンプレックスモードでは TF-SET 機能は動作しません。ただし XIT 機能が ON で、RIT 機能が OFF の場合はシンプレックスモードでも TF-SET 機能を使用する事ができます。この場合、TF-SET 中は【同調】ツマミおよび MIC【UP】/MIC【DOWN】キーにより XIT 周波数を設定することができます。

送信音質特性

DSP の音声処理により、声の特長や好みに合わせた音質で送信できます。

送信 DSP フィルター帯域の切り替え（SSB/ AM）

送信時の音声出力帯域を切り替えて、好みの音質にする機能です。

ローカル QSO など、比較的強く安定した相手と交信する場合に使用できます。

DX バンドのパイルアップ時や、7MHz の国内 QSO などの混んでいるバンドでの運用時は、帯域幅を狭くして隣接局への混信を少なくします。さらに、右記の送信 DSP イコライザーを組み合わせると、パイルアップに強い音質にできます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『31』または『32』を選ぶ

- メニュー No. 31 :送信フィルターローカット
- メニュー No. 32 :送信フィルターハイカット

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で選ぶ

送信フィルターローカット

「10」「100」「200」「300」「400」「500」(Hz) の中から選びます。お買い上げ時は「300」に設定されています。

送信フィルターハイカット

「2500」「2600」「2700」「2800」「2900」「3000」(Hz) の中から選びます。お買い上げ時は「2700」に設定されています。

3 メニューモードを終了する

データ通信用の送信 DSP フィルター帯域の切り替え (SSB-DATA)

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『33』または『34』を選ぶ

- メニュー No. 33 :送信フィルターローカット
- メニュー No. 34 :送信フィルターハイカット

2 M.IN ／ SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] ／ [DWN] で選ぶ

送信フィルターローカット

「10」「100」「200」「300」「400」「500」(Hz) の中から選びます。お買い上げ時は「300」に設定されています。

送信フィルターハイカット

「2500」「2600」「2700」「2800」「2900」「3000」(Hz) の中から選びます。お買い上げ時は「2700」に設定されています。

3 メニューモードを終了する

- データ通信の運用については 45 ページをご覧ください。

送信 DSP イコライザーの設定（SSB/ SSB-DATA/FM/ FM-DATA/ AM/ AM-DATA）

送信音声周波数特性を変更します。お買い上げ時の設定の OFF を含む 6 つの項目から 1 つ選ぶことができます。イコライザーを選択するとディスプレイに《**EQ>T**》インジケーターが点灯します。

特性は、以下の各モードで記憶されます。
SSB/ SSB-DATA/ FM/ FM-DATA/ AM/ AM-DATA

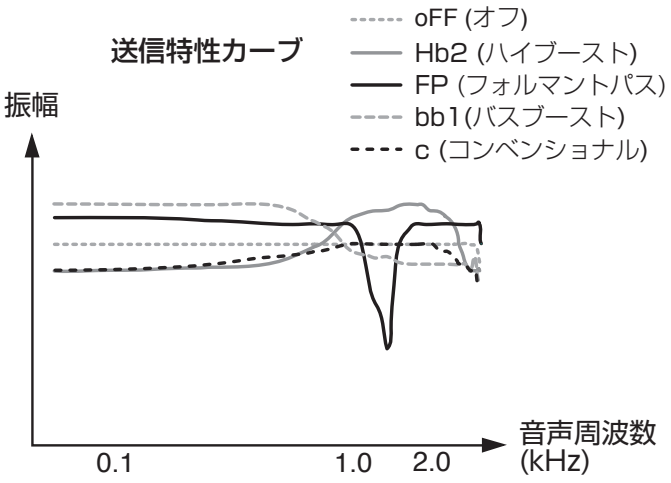
1 特性を変更する送信モードを選ぶ

2 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『36』を選ぶ

3 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で効果を選ぶ

各設定の効果は下表のようになります。

表示	効果	用途
oFF	オフ	SSB, FMおよびAMのための初期設定です。
Hb1	ハイブースト 1	高い周波数帯域を強調します。低い周波数成分を持つ音声に効果的です。
Hb2	ハイブースト 2	ハイブースト 1 に比べ、低域の減衰量を約1/2に抑えた特性になっています。
FP	フォルマントパス	音声周波数帯域以外の周波数成分を減らして聞き取りやすくします。
bb1	バスブースト 1	低い周波数帯域を強調します。高い周波数成分を持つ音声に効果的です。
bb2	バスブースト 2	バスブースト 1 に比べ、強調する周波数帯域がさらに低域寄りの特性になっています。
c	コンベンショナル	600 Hz以上の周波数をすべて3 dB強調します。低域にかけてゆるやかに減衰させる通信機に適した特性です。
U	ユーザー	ARCP-590Gを使って特性をカスタマイズできます。お買い上げ時はコンベンショナルよりさらに高域にかけて強調した特性になっています。



4 メニューモードを終了する

送信の禁止

誤って送信しないようにする機能です。この機能が ON のときは、マイクロホンの [PTT] などを押しても送信できません。また、[PTT] などを押している間受信音も聞こえなくなります。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『66』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

送信禁止にしない場合は「OFF」を選びます。

3 メニューモードを終了する

BUSY 中の送信禁止

この機能が ON のときは、ビジー中にマイクロホンの [PTT] などを押しても送信できません。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『81』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

送信禁止にしない場合は「OFF」を選びます。

3 メニューモードを終了する

送信中に周波数を変更する

通常は送信中に周波数は変えませんが、必要な場合は周波数を変えることもできます。また送信中に XIT オフセット周波数を変えることもできます。

● [同調] ツマミを回す

● XIT 機能を ON にして、[RIT/XIT] ツマミを回す

- 送信中に、送信周波数帯域外の周波数を選ぶと、自動的に送信をやめます。この場合、送信周波数帯域内の周波数を選んで、もう一度 [PTT] を押すまでは送信できません。

CW ブレークイン

ブレークインは、CW モードで送信と受信を手動で切り替えなくても、キーダウンするだけで送信ができる機能です。ブレークインには、セミ・ブレークインとフル・ブレークインの 2 種類があります。

セミ・ブレークイン

キーアップすると設定した時間（ディレイタイム）だけ送信待機状態を続けます。その後受信に戻ります。

1 REV CW/FSK を押して、「CW」モードを選ぶ

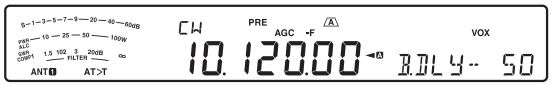
"CW" を表示させます。

2 LEV VOX を押して、ブレークイン機能を ON にする

《VOX》インジケーターを点灯させます。

3 DELAY KEY を長く押す

現在の設定（フル・ブレークイン (FBK) またはディレイタイム）が表示されます。お買い上げ時の設定はセミ・ブレークイン (ディレイタイムは 500ms）です。



4 [MULTI/CH] ツマミを回して「FBK」以外を選ぶ

- ディレイタイムは 5 ステップで「5」～「100」（50 ms ～ 1000 ms まで）の範囲で設定できます。

5 キーまたはパドルを操作して送信する

- 自動的に送信を開始します。
- 選んだディレイタイムが過ぎた後、送信を終了します。

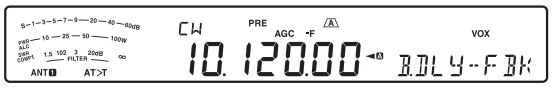
6 DELAY KEY を長く押して、設定を終了する

または CLR を押します。

フル・ブレークイン

キーアップするとすぐに送信を終了します。

● セミ・ブレークインの操作 4 で「FBK」に設定する



- 使用するリニアアンプがフル・ブレークインに対応していない場合 (TL-922 など) は、セミ・ブレークインで運用してください。
- 送受信切り替えには 10 数 ms の時間がかかります。キーイングスピードが早くなると、送受信切り替えが間に合わなくなり、正常に受信できないことがあります。このようなときは、セミ・ブレークインで運用してください。

エレクトロニック・キーヤー

本機は内蔵のエレクトロニック・キーヤーを備えており、背面パネルの PADDLE ジャックにパドルを接続するだけで使えるようになります。

接続に関する詳しい説明は『アクセサリーの接続』（☛p.10）をご覧ください。

エレクトロニック・キーヤーの動作モード

内蔵のエレクトロニック・キーヤーの動作モード (A または B モード) を選びます。

A モード

両側のパドルを開放したら、そのときの符号要素 (短点あるいは長点) を送出して符号送出を終わります。(長短点メモリが動作していない。)

B モード

両側のパドルを開放したら、今出ている長点 (短点) の後、短点 (長点) を 1 個出してから符号送出を終わります。(長短点メモリが動作している。)

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『38』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で選ぶ

「A」または「B」(初期設定は B) を選びます。

3 メニューモードを終了する

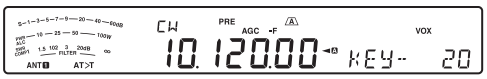
キーイング・スピードの変更

エレクトロニック・キーヤーのキーイング・スピードは自由に調整できます。相手局が合わせることができて、しかも誤りのない CW を送るには、適切なスピードを選ぶことが重要です。自分のキーイング能力を超えたスピードを選ぶとミスをする結果となります。相手局のスピードに近いスピードを選ぶことをおすすめします。

1 REV CW/FSK を押して、「CW」モードを選ぶ

2 DELAY KEY を押す

現在のキーイング・スピードが表示されます。お買い上げ時の設定は「20」[WPM] です。



3 [MULTI/CH] ツマミを回す

スピードを選択します。

スピードの範囲は、「4」～「60」[WPM]（20 ～ 300 字 / 分）でステップは 1 です。数字が大きいほどスピードは速くなります。

4 DELAY KEY を押す

または CLR を押します。設定が終了します。

● 半自動電鍵 “バグキー” 機能を使用するときは、選択したスピードは短点にのみ適用します。

ブレークイン一時無効設定

キーイングスピードの変更のときに一時的にブレークイン機能を無効にします。

ブレークイン機能を ON（☛p.40）にしたままキーイングスピードを変更するとき、一時的に (自動的に) ブレークイン機能を OFF にしたい場合に便利です。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『49』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

3 メニューモードを終了する

ウェイティングの切り替え

エレクトロニック・キーヤーは、自動的に短点／長点のウェイティングを変えることができます。ウェイティングとは、短点の長さに対する長点の長さの比率のことです。

キーイング・スピードに連動して自動的にウェイティングを変えるか、キーイング・スピードに連動せずに固定のウェイティングにするかを選択できます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『42』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で数値を選ぶ

「AUTO」はキーイング・スピードに応じて長点の長さを自動的に調整します。「2. 5(1:2.5)」～「4. 0(1:4)」を選んだときは、キーイング・スピードに関係なく短点／長点のウェイティングは固定されます。

お買い上げ時の設定は「AUTO」です。「AUTO」のときのウェイティングは下の表をご覧ください。

3 メニューモードを終了する

ウェイトリバース

ウェイティングが「AUTO」の場合、キーイング・スピードが増大するに従ってウェイティングも増大しますが、メニュー設定により減少させることもできます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『43』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

「ON」にするとキーイング・スピードが増大するに従ってウェイティングが減少します。

ウェイティングが「AUTO」のとき、キーイングスピードに対するウェイティングは下表のとおりです。

ウェイトリバース	キーイング・スピード		
	4～24	25～44	45～60
OFF	1 : 2.8	1 : 3.0	1 : 3.2
ON	1 : 3.2	1 : 3.0	1 : 2.8

3 メニューモードを終了する

バグキー機能

内蔵のエレクトロニック・キーヤーは、セミ・オートマチック・キー (半自動電鍵) としても使用できます。セミ・オートマチック・キーは “バグキー” としても知られています。この機能が ON の場合、短点はエレクトロニック・キーヤーが通常の方法で発生させますが、長点の方は手動でパドルをとじることにより発生させます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『44』を選ぶ

2 M.IN ／ SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] ／ [DWN] で「ON」を選ぶ

3 メニューモードを終了する

● バグキー機能が ON の場合は、CW メッセージ・メモリー（☛p.42）は使用できません。

CW のライズタイム

CW 信号のライズタイムとは、キーダウンした後出力波形が最大に立ち上るまでの時間のことです。お買い上げ時の初期値 6 ms は、低から中のキーイング・スピードに適しており、4 ms、2 ms または 1 ms の設定は、もっと速いキーイング・スピードに適しています。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『41』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で選ぶ

ライズタイムは、「1」,「2」,「4」,「6」ms （初期設定は「6」ms) の範囲で設定できます。

3 メニューモードを終了する

CW メッセージ・メモリー

本機には CW メッセージを録音するためのメモリー・チャンネルが最大 4 つあります。それぞれのメモリーには約 250 短点分まで登録できます。

これらのメモリー・チャンネルは、コンテストなどの時に繰り返し送信したい内容を録音するのに便利な機能です。録音されたメッセージを再生すると、メッセージの内容をチェックしたり、送信したりすることができます。録音にはパドルを使用します。

- この機能はバグキー機能が ON の場合は使用できません。
- メッセージの再生中、録音待機中、録音中はキーダウンによる自動送信はできません。

CW メッセージの録音

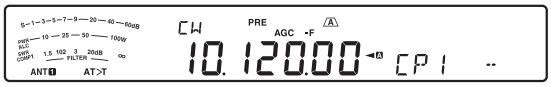
1 REV CW/FSK を押して、「CW」モードを選ぶ

2 ブレークイン機能が ON の場合は、LEV VOX を押して OFF にする

《VOX》インジケーターを消灯させます。

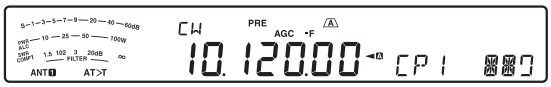
3 REC CH1 、REC CH2 、REC CH3 または REC RX/4 のいずれか録音したいチャンネルのキーを長く押す

モールス符号の「BT」が鳴ったらキーから指を離します。録音待機状態になります。



4 パドルを使ってキーイングをはじめる

送られるメッセージをチャンネルに録音します。



5 REC CH1 、REC CH2 、REC CH3 、REC RX/4 または CLR のいずれかを押して、録音を終了する

メモリーがいっぱいになると、録音は自動的に止まります。

- メッセージを録音しはじめてからパドルを操作しないとチャンネルには空白（無音）が録音されます。
- 立て振れ電鍵およびバグキーモードでは録音できません。
- 録音中に電源を OFF にすると、録音中のチャンネル内容は保存されません。その前に保存された内容は保持されます。
- オプションの VGS-1 を使用して、メニュー No.『61』で常時録音機能を ON にしているときは、[RX/4] は常時録音機能用のキー [RX] として動作します。(☛p.72) PF キーに [CH4] を割り当てることにより、常時録音機能と 4 つめの CW メッセージメモリーとの両方をお使いいただけます。(☛p.65)

CW メッセージの消去

1 REV CW/FSK を押して、「CW」モードを選ぶ

2 REC CH1 、REC CH2 、REC CH3 または REC RX/4 のいずれか消去したいチャンネルのキーを長く押す

“CP n - - ” が表示されます。

3 チャンネルキーを押したまま CLR を押す

ビープ音がしてメッセージが消去されます。

CW メッセージの再生

1 REV CW/FSK を押して、「CW」モードを選ぶ

2 ブレークイン機能が ON の場合は、LEV VOX を押して OFF にする

《VOX》インジケーターを消灯させます。

3 REC CH1 、REC CH2 、REC CH3 または REC RX/4 のいずれか再生したいチャンネルのキーを押す

メッセージが再生されます。

- 再生を中断するときは CLR を押します。
- メッセージを単独で再生中に、再生中のチャンネルキーを長押しすると、メッセージは一時的に繰り返し再生されます。再生中はディスプレイに " CP 1111 (CH 1 の場合) " と表示されます。繰り返し再生をやめるには CLR またはいずれかのチャンネルキーを押します。
- メニュー No.『62』で、ボイス /CW メッセージの常時繰り返し再生を ON にしているときは、チャンネルキーの長押しによる繰り返し再生はできません。
- 他のチャンネルに録音されているメッセージを続けて順番に再生するには、再生中にそのチャンネルのキーを押します。同時に 4 つのチャンネルまで順番に再生できます。
- DELAY KEY を押して、[MULTI/CH] ツマミを回すと、メッセージを再生しながらキーイング・スピードを調整することもできます。
- オプションの VGS-1 を使用して、メニュー No.『61』で常時録音機能を ON にしているときは、[RX/4] は常時録音機能用のキー [RX] として動作します。(☛p.72)

CW メッセージの常時繰り返し再生

CW メッセージ・メモリーに録音されたメッセージを常時繰り返し再生する機能です。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『62』を選ぶ

2 M.IN ／ SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] ／ [DWN] で「ON」を選ぶ

- 常時繰り返し再生にしない場合は「OFF」を選びます。
- メッセージの再生を繰り返す場合、各メッセージごとの間

隔を変えることができます。メニュー No.『63』を呼び出し、時間を「0」から「60」秒の間で選びます。

3 メニューモードを終了する

- キーイングの割り込み（☛p.43）を「OFF」にしてパドルを操作すると、メッセージの再生は取り消されます。キーイングの開始のタイミングによりメッセージ再生が停止しなくても、CLR を押すと再生は取り消されます。
- メニュー No.『62』と『63』の設定は、「ボイスメッセージの再生」と共通です。（☛p.71）

CW メッセージの送信

メッセージはセミ・ブレークイン／フル・ブレークインまたは手動の SEND で送信することができます。

1 REV CW/FSK を押して、「CW」モードを選ぶ

2 セミ・ブレークイン／フル・ブレークインを使用する場合は LEV VOX を押す

《VOX》インジケーターを点灯させます。

セミ・ブレークイン／フル・ブレークインを使用しないで送信する場合は SEND を押します。

PTT を押している間に [CH1][CH2][CH3]、または [RX/4] の再生キーを押しても手動で送信することができます。その場合、再生中に PTT を放すと送信から受信状態に戻り、再度 PTT を押すと再生を中断します。

3 REC CH1 、REC CH2 、REC CH3 または REC RX/4 のいずれか送信したいチャンネルのキーを押す

- メッセージが再生され、自動的に送信されます。
- 再生を中断するときは CLR を押します。
- 他のチャンネルに録音されているメッセージを続けて順番に送信するときは、再生中にそのメチャンネルのキーを押します。同時に 4 つのチャンネルまで順番に送信できます。
- DELAY KEY を押して [MULTI/CH] ツマミを回すと、メッセージを再生しながらキーイングスピードを調整することもできます。

操作 2 で SEND を押した場合は

4 もう一度 SEND を押す

受信に戻ります。

キーイングの割り込み

録音された CW メッセージを再生中に、パドルを手動で操作すると、メッセージの再生を中断し、終了します。

メッセージ再生の途中に RST レポートやコンテストのシリアルナンバーなどを挿入して送信したい場合は、メニュー No.『33』を ON に設定してください。

メッセージ再生中にパドルを操作すると、再生は一時停止します。パドル操作による送信が終わると、一時停止したメッセージは再び再生をはじめます。(この機能は、縦ぶれ電鍵など KEY ジャックからの入力では動作しません。)

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『39』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

3 メニューモードを終了する

ドット / ダッシュの入れ替え

パドルのドット / ダッシュの入れ替え時に結線しなおすことなく、メニューの設定で入れ替えることができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『45』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

3 メニューモードを終了する

SSB から CW モードへ変更時の周波数補正

SSB モードで運用中に CW 信号を受信したとき、その相手局と交信するために CW モードに切り替えた場合、送信周波数（表示周波数）を相手局の周波数に近づける必要があります。

このようなときに本機能を「ON」にすると、表示周波数を設定された受信ピッチ分シフトすることができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『48』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

3 メニューモードを終了する

SSB モードでの CW 自動送信

SSB モードで運用していても、パドルや電鍵を操作すると、モードを SSB から CW に自動的に切り替えて送信するように設定できます。

USB からは CW、LSB からは CW-R(CW リバース : → p47) に、それぞれ自動的にモードが切り替わり、さらにメニュー No.『42』の設定にかかわらず、「SSB から CW モードへ変更時の周波数補正」機能が働きます。このため、SSB モードで CW 信号を受信したとき、パドルや電鍵を操作するだけですぐに相手局と CW で交信することができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『47』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

3 メニューモードを終了する

- CW 自動送信を動作させるには、CW 時にブレークイン機能 (VOX) を「ON」にしてください。（☛p.40）

マイクパドルモード

パドルの代わりにマイクの [UP]/[DWN] でキーイングすることができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『46』を選ぶ

2 M.IN/SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「PA」を選ぶ

3 メニューモードを終了する

- マイクパドルモードでは通常のパドルより反応が遅くなります。

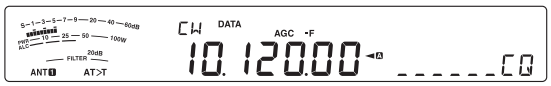
モールス符号デコーダー

受信したモールス符号を解読して、文字列を 13 セグメント表示部にスクロール表示します。

1 REV CW/FSK を押して、「CW」モードを選ぶ

2 DATA を押す

モールス符号デコーダーが ON になり、“DATA” が表示されます。もう一度 DATA を押すと OFF になります。



一文字解読されるごとに、13 セグメント表示部の右端から文字が現れます。

スレッショルドレベルの調整

信号の強弱や外来ノイズの影響を軽減するため、スレッショルドレベルを調整します。

1 モールス符号デコーダーが ON のときに DATA を長く押す

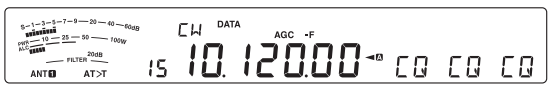
スレッショルドレベル設定モードが起動します。 “DATA” が点滅し、ナンバー表示部とメーター表示部に現在のレベルが点滅します。

2 【MULTI/CH】を回してスレッショルドレベルを調整する

S メーターが振れない弱い信号に対しては、「1」～「10」の範囲で調整します。

S メーターが振れる強い信号に対しては、「11」～「30」の範囲で調整します。

S メーターの振れと下側のメーターに表示されるスレッショルドレベルを見ながら、目的信号がスレッショルドレベルを超えるように調整します。



3 DATA を押す

または CLR を押します。設定モードが終了します。

- キーイングスピードの対応範囲は 4 ～ 60 WPM です。
- ウェイティング (短点 / 長点の比率) の対応範囲は 2.5 (1:2.5) ～ 4.0 (1:4.0) です
- 略符号は $\overline{BT}$、$\overline{AR}$、$\overline{AS}$、$\overline{HH}$ 、$\overline{SK}$、$\overline{KN}$、$\overline{BK}$、$\overline{SN}$ の 8 種類に対応します。
- この機能の動作中は、スプリット周波数、RIT/XIT 周波数は表示しません。
- 各種設定モードでは、設定モードの表示を優先します。
- 各種設定モードの表示中でも解読動作は継続しています。各種設定モード終了時にその時点で最新の解読文字列を表示します。
- ノイズ、フェージング、混信などの影響によりモールス符号を正しく解読できない場合があります。目的信号のキーイングスピードが途中で変化した場合、その直前および直後の文字は正しく解読できません。
- 解読できなかった文字はアンダーバーで表示されます。
- 無線機に表示できる文字 / 記号は下記のとおりです。

  0 から 9 までの数字、大文字のアルファベットと「/」「?」「@」の記号です。これ以外の記号はアンダーバーを表示します。
- 和文モールス符号には対応していません。
- VGS-1 での再生音声では動作しません。

データ通信をする

DATA モードでの運用

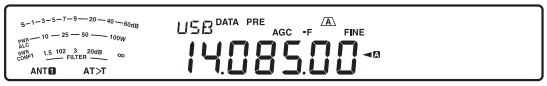
本機を DATA モードに設定し、パソコンのサウンド機能などを利用して RTTY (AFSK)、PSK31、SSTV、JT65 などのデータ通信をすることができます。

- データ通信をする場合の接続は、78 ページをご覧ください。
- データ通信用の DATA VOX 機能については、37 ページをご覧ください。
- 通信の手順などについては、ご使用になるデータ通信用ソフトウェアのヘルプファイルなどをご覧ください。

DATA モードに設定する

1 モードキーを押して SSB(LSB/USB)、FM、または AM モードにする

2 [DATA] を押して DATA モードを ON にする



《**DATA**》インジケーターが点灯します。

> ● DATA モードのときは、スピーチプロセッサーを OFF にしてください。ON にすると、送信信号のひずみによりデータ通信が正常にできなくなる場合があります。

データ通信用コネクター (ACC 2/USB) の設定

データ通信に使用する付属装置 (パソコンなど) に合わせて、使用する背面パネルのコネクターを選択します。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『69』を選ぶ

2 [M.IN] / [SG.SEL SCAN] またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で選ぶ

「ACC 2」または「USB」(初期設定は「ACC 2」) を選びます。

3 メニューモードを終了する

> ● データ通信用コネクターから入力される音声を送信する場合は、ACC 2 コネクターの PKS 端子をアクティブにするか、DATA SEND 機能を設定した [PF] キーにより送信状態にしてください。PC コントロールコマンド「TX1;」による DATA SEND 指示も可能です。

外部オーディオ出力へのビープ混合の設定

受信音声以外にビープやサイドトーン、アナウンス (VGS-1 装着時) などを含めて出力することができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『75』を選ぶ

2 [M.IN] / [SG.SEL SCAN] またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

データ通信に使用する付属装置 (パソコンなど) に受信信号をデコードさせるような運用方法の場合は「OFF」のままにしてください。

3 メニューモードを終了する

ACC 2/ USB コネクターのオーディオ入力 / 出力レベル設定

データ通信で使用するオーディオ信号の入出力レベルを設定します。

入力レベルの設定

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『71』(USB) または『73』(ACC 2) を選ぶ

2 [M.IN] / [SG.SEL SCAN] またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で設定を選ぶ

「0」～「9」(初期設定は「4」) から選びます。付属装置などの出力レベルが高く、送信信号が歪む場合は設定値を小さくします。

> ● 送信信号の歪みを少なくするために、ALC のかかる範囲でなるべくレベルを下げて使用してください。

3 メニューモードを終了する

出力レベルの設定

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『72』(USB) または『74』(ACC 2) を選ぶ

2 [M.IN] / [SG.SEL SCAN] またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で設定を選ぶ

「0」～「9」(初期設定は「4」) から選びます。付属装置などが受信信号を正しくデコードできるレベルに設定してください。

3 メニューモードを終了する

DATA モードでの SEND/ PTT/ SS による送信音源の選択

DATA モードで 前面パネルの SEND キー、MIC コネクターの PTT(SS 端子)、REMOTE コネクターおよび ACC 2 コネクターの SS 端子を操作したときの送信音源を、前面コネクター (MIC) からの入力音声にするか、背面コネクター (ACC 2 または USB) からの入力音声にするかを選択することができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『70』を選ぶ。

2 [M.IN] / [SG.SEL SCAN] またはマイクロホンの [UP]/[DWN] で選ぶ

「FRONT(MIC コネクター)」または「REAR(ACC 2 または USB)」から選びます。

「REAR」を選択したときは、データ通信用コネクターに設定された端子からの入力音声が送信音源となります。

お買い上げ時は「FRONT」に設定されています。

3 メニューモードを終了する。

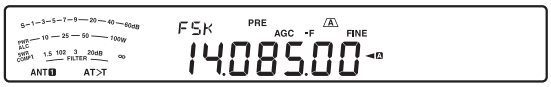
FSK モードでの運用 (RTTY)

本機を FSK モードに設定し、MCP(マルチモード・コミュニケーション・プロセッサ) などの外付け RTTY 装置のキー出力を本機の RTTY コントロール端子 (ACC 2 コネクター ピン 2) に接続して、RTTY を運用することができます。

- RTTY を運用するときの接続については、78 ページをご覧ください。
- 通信の手順などについては、ご使用になる RTTY 装置の説明書などをご覧ください。
- パソコンのサウンド機能で RTTY を運用する場合 (AFSK) は、前ページの『DATA モードでの運用』をご覧ください。
- 本機の FSK モードは、DSP により直接周波数変調をおこなう方式 (FSK) です

FSK モードに設定する

1 REV CW/FSK を押して、「FSK」モードにする



- <<FSK>> が点灯します。

FSK シフト幅の設定

FSK シフトとはマークとスペースの間の周波数の差のことです。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『50』を選ぶ

2 M.IN / SG,SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で周波数を選ぶ

アマチュア無線では、170 Hz(お買い上げ時の設定) が使用されます。

3 メニューモードを終了する

送信極性の切り替え (FSK KEY 極性)

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『51』を選ぶ

2 M.IN / SG,SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で設定を選ぶ

マークで送信する場合は「OFF」(NORMAL) を、スペースで送信する場合は「ON」(INVERSE) を選択します。お買い上げ時の設定は「OFF」(NORMAL) です。

3 メニューモードを終了する

- 「ON」(INVERSE) を選択しても、受信極性は変化しません。

ハイ / ロートーンの切り替え

マークのためにハイトーン（2125 Hz）またはロートーン（1275 Hz）を選びます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『52』を選ぶ

2 M.IN / SG,SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で設定を選ぶ

通常ハイトーン（お買い上げ時の設定）が使われています。

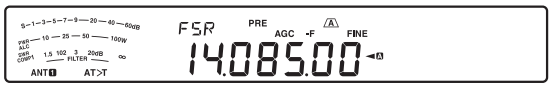
3 メニューモードを終了する

受信極性の切り替え (FSK リバース)

1 REV CW/FSK を押して、「FSK」モードを選ぶ

2 REV CW/FSK を長く押す

長く押すたびに “FSK ” ⇔ “FSR” (FSK-R) と切り替わります。相手局が逆シフトの場合は USB 側にリバースして、極性を合わせます。



FSK 運用では通常 LSB が使われています。

- “FSR” (FSK-R) を選択しても、送信極性は変化しません。

混信を低減する

DSP フィルター

この章で説明する機能には、デジタル信号処理（DSP）技術が使われています。DSP フィルターを使うと、多くのアナログ・フィルターを取り付ける必要がありません。

さらにフィルターの帯域幅を変えることにより、妨害波や混信信号の抑圧、ノイズの低減などができるようになります。

受信フィルター・帯域幅の変更

本機には妨害波抑圧のため、DSP 技術を用いて設計された IF フィルターがあります。フィルターの通過帯域を変更する方法は下記の 2 種類があります。

- HI/LOW カット ： 低域と高域のカットオフ周波数を変更する方法
- WIDTH/SHIFT ： 帯域幅と中心周波数を変更する方法

受信フィルターの変更は、受信中の周波数に影響は与えません。

- FM モードで受信フィルターの帯域幅を変更しても混信除去の効果はありません。

SSB/ FM/ AM モード (HIGH/ LOW カット)

1 「LSB」、「USB」、「FM」または「AM」モードを選ぶ

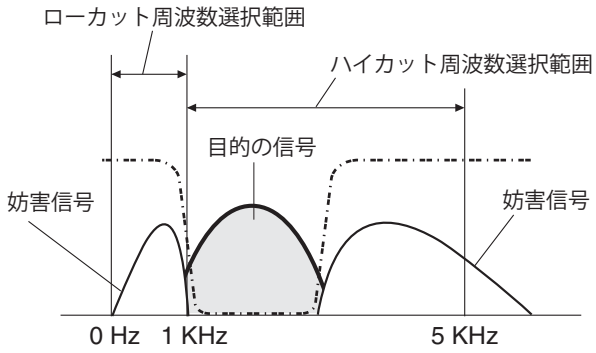
2 [LO/WIDTH]/[HI/SHIFT] ツマミを回す

LO/WIDTH ツマミを時計方向に回すと LOW カットオフ周波数が上がり、反時計方向に回すと下がります。

HI/SHIFT ツマミを時計方向に回すと HIGH カットオフ周波数が上がり、反時計方向に回すと下がります。

モード	ローカット周波数の選択 (Hz)	初期値
SSB/ FM	0, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000	300 Hz
AM	0, 100, 200, 300	100 Hz

モード	ハイカット周波数の選択 (Hz)	初期値
SSB/ FM	1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400, 2600, 2800, 3000, 3400, 4000, 5000	2600 Hz
AM	2500, 3000, 4000, 5000	5000 Hz



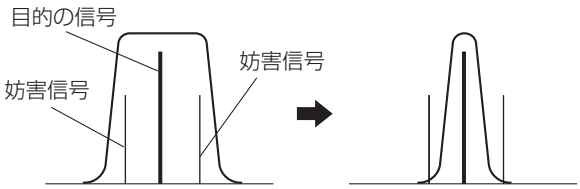
- カットオフ周波数は各運用モードごとに個別に調整することができます。運用中のモードを変更すると、各運用モードごとに前に設定してあった周波数が呼び出されます。

CW/ FSK モード (WIDTH/ SHIFT)

1 「CW」または「FSK」モードを選ぶ

2 [LO/WIDTH] ツマミを回す

時計方向に回すと帯域幅が広がり、反時計方向に回すと狭まります。



モード	帯域幅(Hz)	初期値
CW	50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 1000, 1500, 2000, 2500	500 Hz
FSK	250, 500, 1000, 1500	500 Hz

3 [HI/SHIFT] ツマミを回す

CW ではフィルターのシフト周波数を調整できます。時計方向に回すとシフト周波数が高くなり、反時計方向に回すと低くなります。設定可能値は下表のとおりです。

シフト周波数(Hz)	初期値
300, 350, 400, 450, 500, 550, 600, 650, 700, 750, 800, 850, 900, 950, 1000	800Hz

SSB-DATA モード (WIDTH/ SHIFT)

1 「LSB-DATA」または「USB-DATA」モードを選ぶ

2 [LO/WIDTH] ツマミを回す

時計方向に回すと帯域幅が広がり、反時計方向に回すと狭まります。設定可能値は下表のとおりです。

帯域幅(Hz)	初期値
50, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 1000, 1500, 2000, 2500	2500Hz

3 [HI/SHIFT] ツマミを回す

時計方向に回すとシフト周波数が高くなり、反時計方向に回すと低くなります。設定可能値は下表のとおりです。

シフト周波数(Hz)	初期値
1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1750, 1800, 1900, 2000, 2100, 2210	1500Hz

HI/SHIFT ツマミおよび LO/WIDTH ツマミの動作を設定する (SSB/SSB-DATA モードのみ)

SSB および SSB-DATA モードでは、HI/LOW カット動作と WIDTH/SHIFT 動作を切り替えることができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『28』または No.『29』を選ぶ。

メニュー No.28：ハイカット / ローカットと WIDTH/ SHIFT の切り替え (SSB)

メニュー No.29：ハイカット / ローカットと WIDTH/ SHIFT の切り替え (SSB-DATA)

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP]/[DWN] で選ぶ。

SSB の場合 (メニュー No.『28』)

「1：HI/ LO」または「2：WIDTH/ SHIFT」から選びます。お買い上げ時は「1：HI/ LO」に設定されています。

SSB-DATA の場合 (メニュー No.『29』)

「1：HI/ LO」または「2：WIDTH/ SHIFT」から選びます。お買い上げ時は「2：WIDTH/ SHIFT」に設定されています。

3 メニューモードを終了する。

受信フィルター・帯域特性の確認

現在設定されている DSP フィルターの帯域特性を確認します。

● IF FIL を長く押す

モードごとに約 1 秒間ずつ以下のように表示されます。

SSB/SSB-DATA/AM/FM：「HIGH カット周波数」→「LOW カット周波数」
CW/SSB/SSB-DATA：「SHIFT 設定」→「WIDTH 設定」
FSK：「WIDTH 設定」

IF フィルター帯域特性の切り替え

本機では、IF フィルター帯域特性の設定 (A と B) を、運用状況に応じてワンタッチで切り替えることができます。

フィルター A/B の設定状態は、モード (SSB/CW/AM/FM/FSK/SSB-DATA/FM-DATA) ごとに記憶されます。また、VFO A と VFO B で別々に記憶されます。

たとえば、CW 運用時に、あらかじめフィルター A には広い帯域特性を、フィルター B には狭い帯域特性をセットしておき、交信相手局を探すときには広い帯域特性のフィルター A を選択し、交信するときには了解度をあげるために狭い帯域特性のフィルター B を選択する、というような使い方ができます。

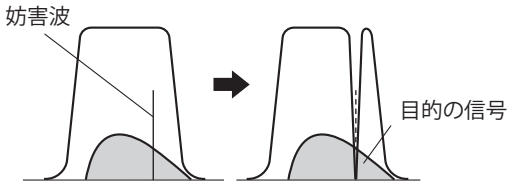
● IF FIL を押す

押すたびに、「フィルター A」と「フィルター B」が切り替わります。

- IF フィルター A を選択すると “A” が表示されます。
- IF フィルター B を選択すると “B” が表示されます。

オートノッチ・フィルター (SSB)

オート・ノッチ・フィルターは受信帯域幅の中の妨害波（CW のような周期信号）が 1 つある場合、自動的に探し出して抑圧します。この機能は IF フィルターでデジタル処理をしているので、S メーターの読みや、目的の信号にも影響（わずかに抑圧させる）する場合がありますが、AGC レベルを調整すると、目的の信号を回復できる可能性があります。もし妨害波が弱いときは、ビート・キャンセル（右記）のほうがより効果的に妨害波を除去できる場合があります。



ノッチフィルター前　ノッチフィルター後

● A.NOTCH BC を長く押す

押すたびに「ON」→「OFF」と切り替わります。

- 「ON」を選択すると《**A.NOTCH**》インジケーターが点灯します。
- 妨害波がノッチで抑圧されます。

オートノッチトラッキングスピード

妨害波が変化する状態にあわせて、ノッチフィルターが妨害波を追従するスピードを調整することができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『30』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] でレベルを選ぶ

「0」または「1」～「4」の範囲で選択できます。お買い上げ時は「2」に設定されています。

- レベル「 1 」が妨害波を追従するスピードが最も遅く、レベル「 4 」が最も速いスピードです「0」で妨害波の追従を停止します。

3 メニューモードを終了する

マニュアルノッチ・フィルター (SSB/CW/FSK)

妨害波をマニュアル調整にて除去できます。

1 WIDE NOTCH を押す

押すたびに「ON」→「OFF」と切り替わります。

- 「ON」を選択すると《**NOTCH**》インジケーターが点灯します。

2 [NOTCH] ツマミを回す

ゆっくりと回し、帯域内の混信が減少するように調整します。

ノッチフィルター帯域幅の切り替え

帯域幅は切り替えが可能で、ワイドかノーマルで選べます。ワイドはノーマルに対して約 2 倍の帯域幅を持っています。

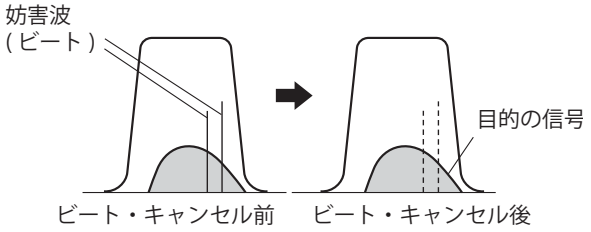
● WIDE NOTCH を長く押す

押すたびに「ワイド」→「ノーマル」と切り替わります。

- 「ワイド」を選択すると《**NOTCH W**》インジケーターが点灯します。

ビート・キャンセル (SSB/AM/FM)

ビート・キャンセルは、AF フィルターでデジタル処理を行なって受信帯域幅の中の複数の周期的妨害信号（ビート）を抑圧させます。ビート・キャンセルは SSB、AM、FM モードで使用できます。



A.NOTCH [BC] を押す

押すたびに「OFF」→「BC1」→「BC2」→「OFF」と切り替わります。

BC1: 弱いビートや連続したビートに効果があります。
（《**BC 1**》インジケーター点灯）

BC2: CW 信号のように断続するビートに効果があります。
（《**BC 2**》インジケーター点灯）

ノイズ・リダクション

本機は希望の信号を妨害するノイズを低減させるためにノイズ・リダクション機能（NR 1 と NR 2）を持っています。その時の状態や運用モードに応じて、効果のあるほうを使用してください。通常は以下の設定でご使用いただけます。

- SSB モード： NR 1（スペクトル減算型）
- CW モード： NR 2（SPAC）

LEV [NR] を押す

押すたびに「OFF」→「NR1」→「NR2」→「OFF」と切り替わります。

- 「NR1」を選択すると《**NR 1**》インジケーターが、「NR2」を選択すると《**NR 2**》インジケーターが点灯します。
- 「NR2」は FM モード以外のときに選択できます。

NR1 効果レベルの設定

ノイズ・リダクション 1 は受信信号からノイズを低減するときに効果的です。運用モードによって動作が異なり、SSB/FM/AM モードでは音声信号に効果があるスペクトル減算型のノイズリダクションが動作し、CW/FSK モードでは同期信号を強調する LMS 型のノイズリダクションが動作します。

1 LEV [NR] を押して、「NR1」を選ぶ

2 LEV [NR] を長く押す

レベル設定モードになります。

3 [MULTI/CH] ツマミを回す

「1」～「10」の範囲で選択できます。数字が大きくなるほど効果が大きくなります。お買い上げ時は「5」に設定されています。

- SB/FM/AM モードでの NR1 動作時は、定常的な信号を抑圧させるため、ビート信号も抑圧させますが、これは原理的な動作であり、故障ではありません。

4 LEV [NR] を長く押す

または [CLR] を押します。設定が終了します。

NR2 時定数の設定

ノイズ・リダクション 2（SPAC）は自己相関時間を変更できます。受信状態に応じて、もっとも効果のある相関時間を選んでください。

1 LEV [NR] を押して、「NR2」を選ぶ

2 LEV [NR] を長く押す

時定数設定モードになります。

3 [MULTI/CH] ツマミを回す

「2」～「20」[ms] の範囲で選択できます。お買い上げ時は「20」[ms] に設定されています。

4 LEV [NR] を長く押す

または [CLR] を押します。設定が終了します。

- SSB モードでノイズ・リダクション 2 を使用すると、信号の明瞭さが落ちるか、または状況次第ではパルス・ノイズや歪みが発生する場合があります。

ノイズ・ブランカー

ノイズ・ブランカーは、「パリパリ」という自動車の点火装置から出るようなパルス・ノイズを低減します。
FM モードではノイズ・ブランカーは動作しません。

LEV [NB] を押す

- 押すたびに「OFF」→「NB1」→「NB2」→「OFF」と切り替わります。

NB1: アナログ回路による信号処理。
（《**NB 1**》インジケーター点灯）

NB2: DSP による IF 段のデジタル信号処理。
（《**NB 2**》インジケーター点灯）

- NB2 動作中に CW 信号を受信すると、受信信号が歪む場合がありますが、故障ではありません。
- NB2 動作中に強い信号を受信するとブランキング効果が下がりますが、これは原理的な動作で故障ではありません。

ノイズ・ブランカーレベルの設定

1 LEV [NB] を押して、ノイズ・ブランカーを ON にする

2 LEV [NB] を長く押す

レベル設定モードになります。

3 [MULTI/CH] ツマミを回す

「1 」～「10」の範囲で選択できます。数字が大きくなるほど効果が大きくなります。お買い上げ時は「6」に設定されています。

- レベルを大きな値にすると、妨害信号による誤動作も大きくなりますので、注意してください。

4 LEV [NB] を長く押す

または [CLR] を押します。設定が終了します。

CW リバース

CW モードで BFO 周波数を、LSB から USB 側へ切り替えます。帯域幅を変えずにキャリアポイントを受信信号に対して反対側に動かして混信を除去します。

CW モードの時に

REV [CW/FSK] を長く押す

押すたびに CW-R と CW が切り替わります。

プリアンプ

プリアンプを OFF にすると隣接した周波数からの妨害を低減することができます。プリアンプを OFF にすると、感度は下がりますが、2 信号特性が向上して、妨害を少なくできます。

ANT 1/2 PRE を押す

押すたびに「OFF」→「ON」と切り替わります。

プリアンプが ON のときは《**PRE**》インジケーターが点灯します。

ON と OFF の設定は、現在のバンドで自動的に保存されます。同じバンドを選ぶたびに、同じ設定が自動的に選択されます。それぞれのバンドの周波数の範囲については下の表をご覧ください。

アッテネーター

アッテネーターは、受信信号を約 12 dB 減衰させる機能です。目的の信号の近くに強い信号があるため混信している場合は、アッテネーターを ON にしてすべての信号を減衰させることにより混信を少なくできます。

RX ANT ATT を押す

押すたびに「OFF」→「ON」と切り替わります。

アッテネーターが ON のときは《**ATT**》インジケーターが点灯します。

ON と OFF の設定は、現在のバンドで自動的に保存されます。同じバンドを選ぶたびに、同じ設定が自動的に選択されます。それぞれのバンドの周波数の範囲については下の表をご覧ください。

周波数バンド (MHz)	プリアンプ (初期設定)	アッテネーター (初期設定)
0.03 ~ 0.522	OFF	OFF
0.522 ~ 2.5	OFF	OFF
2.5 ~ 4.1	OFF	OFF
4.1 ~ 6.9	OFF	OFF
6.9 ~ 7.5	OFF	OFF
7.5 ~ 10.5	ON	OFF
10.5 ~ 14.5	ON	OFF
14.5 ~ 18.5	ON	OFF
18.5 ~ 21.5	ON	OFF
21.5 ~ 25.5	ON	OFF
25.5 ~ 30.0	ON	OFF
30.0 ~ 60.0	ON	OFF

メモリー・チャンネル

メモリー・チャンネル

周波数やモード、その他の情報を登録するために、本機には120 のメモリー・チャンネルがあります。

メモリー・チャンネルにはそれぞれ番号がついており、内容は以下のとおりです。

「00 ～ 99」(標準メモリー・チャンネル) : よく呼び出すデータの登録に使います。たとえば、定期的にクラブのメンバーとコンタクトを取るときの周波数を登録しておくと便利です。

「P0 ～ P9」(区間指定メモリー・チャンネル): プログラマブル VFO やプログラムスキャンの周波数範囲を登録します。

「E0 ～ E9」(拡張メモリーチャンネル) : 標準メモリー・チャンネルと同じように使用することができます。

登録できるデータは下の表のとおりです :

登録できる内容	チャンネル 00～99 E0～E9	チャンネル P0～P9
受信周波数	○	○[1] (シンプレックス)
送信周波数	○	
受信モード	○	○[1] (シンプレックス)
送信モード	○	
プログラムスキャンのスタート/エンド周波数	×	○
トーン周波数	○	○
CTCSS周波数	○	○
トーン/CTCSS/クロストーン機能 ON/OFF	○	○
メモリーネーム	○	○
メモリーチャンネル・ロックアウトON/OFF	○[1]	○[1]
フィルターA/Bの選択状態	○	○

○ : 登録できる　× : 登録できない

[1] メモリー・チャンネル呼び出し中に変更した内容は自動的に更新されます。

メモリーにデータを登録する

メモリー・チャンネル「00 ～ 99」、「E0 ～ E9」に送受信周波数や関連データを登録する方法は 2 種類あります。登録する受信および送信の周波数の関係により、どちらかの方法を使ってください。

シンプレックス・チャンネル :
受信周波数＝送信周波数（受信周波数と送信周波数が同じ）

スプリット・チャンネル :
受信周波数≠送信周波数（受信周波数と送信周波数が違う）

- RIT が ON の場合は、RIT オフセットを含む周波数が登録されます。
- XIT が ON の場合は、スプリット・チャンネル登録時に XIT オフセットを含む周波数が登録されます。
- メモリー・チャンネル「P0 ～ P9」はスプリット・チャンネルとしては使用できません。シンプレックス・チャンネルとしての使用のみとなります。

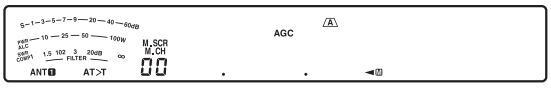
シンプレックス・チャンネル

1 A=B A/B を押して、「VFO A」または「VFO B」を選ぶ

選択された VFO が《◀A》または《◀B》インジケーターで表示されます。

2 登録する周波数、モードなどを選ぶ

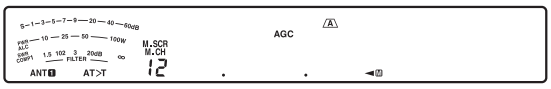
3 M.IN を押して、メモリー・スクロール・モードに入る



メモリー・スクロール・モードを解除して登録を中断するときは、CLR を押してください。

4 [MULTI/CH]ツマミを回す、またはマイクロホンの[UP]/ [DWN]を押して、メモリー・チャンネルを選ぶ

チャンネルを選ぶために、テンキーを使って、[1][2] のように 2 桁の数字で入力することもできます。



5 M.IN を押して、データを登録する

既にチャンネルにデータが登録されている場合は、上書きされます。

スプリット・チャンネル

1 A=B A/B を押して、「VFO A」または「VFO B」を選ぶ

選択された VFO が《◀A》または《◀B》インジケーターで表示されます。

2 登録する周波数、モードなどを選ぶ

この周波数とモードは送信のために使用されます。

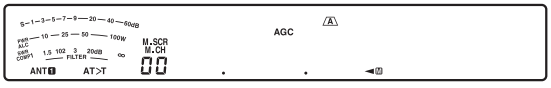
3 A=B A/B を押して、もう一方のVFOを選ぶ

4 受信の周波数とモードを選ぶ

5 SPLIT を押す

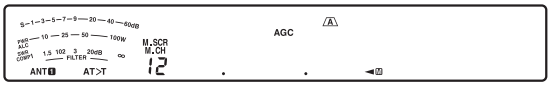
《**SPLIT**》インジケーターが点灯します。

6 M.IN を押して、メモリー・スクロール・モードに入る



メモリー・スクロール・モードを解除して登録を中断するときは CLR を押してください。

7 [MULTI/CH]ツマミを回す、またはマイクロホンの[UP]/ [DWN]を押して、メモリー・チャンネルを選ぶ



チャンネルを選ぶために、テンキーを使い、[1][2] のように 2 桁の数字で入力することもできます。

8 M.IN を押して、データを登録する

既にチャンネルにデータが登録されている場合は、上書きされます。

- VFO スプリット運用中（☛p. 30）にトーン周波数が送信と受信で違う場合、送信のトーン周波数がメモリー・チャンネルに登録されます。

メモリー・チャンネルとメモリー・スクロール

メモリー・チャンネルに登録した周波数や関連データを利用するには、メモリー・チャンネルとメモリー・スクロールの 2 つのモードがあります。

メモリー・チャンネル・モード：

呼び出したメモリー・チャンネルの周波数とモードで送信や受信を行ないます。送受信周波数、モード、トーン関連データは一時的に変更することも可能です。（☛ 右記）

メモリー・スクロール・モード：

メモリー・チャンネルの内容を、現在受信中の周波数を変えることなく、チェックすることができます。

メモリー・チャンネル・モード

1 M/V を押して、メモリー・チャンネル・モードに入る

《M.CH》インジケーターが点灯します。最後に選ばれたメモリー・チャンネルが表示されます。

2 [MULTI/CH]ツマミを回す、またはマイクロホンの[UP]/ [DWN]を押して、メモリー・チャンネルを選ぶ

テンキーを使って呼び出すこともできます。ENT を押すとメモリー・チャンネル番号が " - - " になり、表示したいチャンネル番号のテンキーを押して表示します。一桁のチャンネルのときは最初に 0 50 を押します。ENT または CLR を押すと入力はキャンセルされます。

- マイクロホンの [UP]/ [DWN] を押し続けるとキーが離されるまで連続してメモリー・チャンネルが変わります。
- データが登録されていないメモリー・チャンネルは選ぶことができません。
- 送信中はメモリー・チャンネルを変更することはできません

3 M/V を押す

メモリー・チャンネルモードが解除されます。

メモリー・スクロール・モード

1 M.IN を押して、メモリー・スクロール・モードに入る

《M.SCR》インジケーターが点灯します。最後に選ばれたメモリー・チャンネルが表示されます。

2 [MULTI/CH]ツマミを回す、またはマイクロホンの[UP]/ [DWN]を押して、メモリー・チャンネルを選ぶ

テンキーを使って、直接番号を入力して選ぶこともできます。

3 CLR を押す

メモリー・スクロール・モードが解除されます

メモリー・スクロール・モードに入る前に選ばれていたメモリー・チャンネルまたは VFO 周波数表示に戻ります。

- メモリー・スクロール・モードに入った後は、M.IN を押さないでください。M.IN を押すと選ばれたメモリー・チャンネルに現在のメモリー・チャンネルデータ、または VFO データを上書きしてしまいます。

一時的な周波数の変更

メモリー・チャンネル・モードで、登録内容を変更せずに周波数を一時的に変更することができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニューNo.『22』を選ぶ

2 M.IN/SG.SEL SCAN またはマイクロホンの[UP] / [DWN]で「ON」を選ぶ

3 メニューモードを終了する

4 メモリー・チャンネルを選ぶ

5 周波数を変更する

周波数の選択には [同調] ツマミだけを使ってください。

変更した周波数を登録したい場合は、別のメモリー・チャンネルにコピーしてください。『チャンネル間のコピー』（☛ 右記）をご覧ください。

- メモリー・チャンネルデータの内容は TF-SET 機能（☛p.30）の使用中でも変更できます。
- モードとトーン関連データは、常に一時的に変更することができます。
- この機能を ON にした場合、メモリーチャンネルモードにおいても、CW オートゼロイン機能 (☛p.28) およびスプリット送信時の受信周波数変更機能 (☛p.30) が使用できます。

メモリーのコピー

メモリーシフト（メモリー ➡ VFO）

メモリー・チャンネル・モードのデータを VFO にコピーすることができます。この機能は、たとえばモニターしたい周波数が、メモリー・チャンネルに登録されている周波数に近いような場合に役に立ちます。

1 M/V を押して、メモリー・チャンネル・モードに入る

2 [MULTI/CH]ツマミを回す、またはマイクロホンの[UP]/ [DWN]を押して、VFOにデータをコピーしたいメモリー・チャンネルを選ぶ

3 M>V を押す

- シンプレックス・チャンネルが呼び出された場合、そのデータは、チャンネル呼び出し時の VFO 選択状態に従って、VFO A、または VFO B にコピーされます。
- スプリット・チャンネルが呼び出された場合、受信データは VFO A にコピーされ、送信データは VFO B にコピーされます。

- 呼び出しデータを一時的に変更したあとに M>V を押すと変更後のデータが VFO にコピーされます。
- メモリーシフトをおこなうと、元の VFO データは消去されます。

チャンネル間のコピー（チャンネル➡チャンネル）

チャンネルのデータを１つのメモリー・チャンネルから別のメモリー・チャンネルにコピーすることもできます。この機能は、メモリー・チャンネル・モードで一時的に変更した周波数や関連データを登録するときに役に立ちます。

1 M/V を押して、メモリー・チャンネル・モードに入る

2 [MULTI/CH]ツマミを回す、またはマイクロホンの[UP]/ [DWN]を押して、コピーしたいメモリー・チャンネルを選ぶ

3 M.IN を押して、メモリー・スクロール・モードに入る

メモリー・スクロール・モードを解除するには CLR を押してください。

4 [MULTI/CH]ツマミを使って、データをコピーしたいメモリー・チャンネルを選ぶ

5 M.IN を押す

コピーされます。

次の表はチャンネル間コピーしたとき、データがメモリー・チャンネルの間でどのように変換されるかを示したものです。

●標準チャンネル間のコピー

チャンネル00～99 チャンネルE0～E9	➡	チャンネル00～99 チャンネルE0～E9
受信周波数	➡	受信周波数
送信周波数	➡	送信周波数
受信モード	➡	受信モード
送信モード	➡	送信モード
トーン周波数	➡	トーン周波数
CTCSS周波数	➡	CTCSS周波数
トーン/CTCSS/クロストーンON/OFF	➡	トーン/CTCSS/クロストーンON/OFF
メモリーネーム	➡	メモリーネーム
メモリーチャンネル・ロックアウトOFF	➡	メモリーチャンネル・ロックアウトOFF
フィルターA/Bの選択状態	➡	フィルターA/Bの選択状態

●標準チャンネル→区間指定チャンネルのコピー

チャンネル00～99 チャンネルE0～E9	➡	チャンネルP0～P9
受信周波数	➡	送信/受信周波数
		スタート周波数
		エンド周波数
受信モード	➡	送信/受信モード
送信周波数	➡	―
送信モード		
トーン周波数	➡	トーン周波数
CTCSS周波数	➡	CTCSS周波数
トーン/CTCSS/クロストーンON/OFF	➡	トーン/CTCSS/クロストーンON/OFF
メモリーネーム	➡	メモリーネーム
メモリーチャンネル・ロックアウトOFF	➡	メモリーチャンネル・ロックアウトOFF
フィルターA/Bの選択状態	➡	フィルターA/Bの選択状態

●区間指定チャンネル→標準チャンネルのコピー

チャンネルP0～P9	➡	チャンネル00～99
送信/受信周波数	➡	受信周波数
	➡	送信周波数
送信/受信モード	➡	受信モード
	➡	送信モード
トーン周波数	➡	トーン周波数
CTCSS周波数	➡	CTCSS周波数
トーン/CTCSS/クロストーンON/OFF	➡	トーン/CTCSS/クロストーンON/OFF
メモリーネーム	➡	メモリーネーム
メモリーチャンネル・ロックアウトOFF	➡	メモリーチャンネル・ロックアウトOFF
スタート周波数	➡	―
エンド周波数		
フィルターA/Bの選択状態	➡	フィルターA/Bの選択状態

●区間指定チャンネル間のコピー

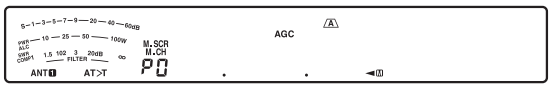
チャンネルP0～P9	➡	チャンネルP0～P9
送信/受信周波数	➡	送信/受信周波数
スタート周波数	➡	スタート周波数
エンド周波数	➡	エンド周波数
送信/受信モード	➡	送信/受信モード
トーン周波数	➡	トーン周波数
CTCSS周波数	➡	CTCSS周波数
トーン/CTCSS/クロストーンON/OFF	➡	トーン/CTCSS/クロストーンON/OFF
メモリーネーム	➡	メモリーネーム
メモリーチャンネル・ロックアウトOFF	➡	メモリーチャンネル・ロックアウトOFF
フィルターA/Bの選択状態	➡	フィルターA/Bの選択状態

メモリー・チャンネル・ロックアウトの設定はコピーする前の設定に関係なく OFF になります。

周波数範囲の登録

メモリー・チャンネルの「P0 ～ P9」には、プログラマブル VFO やプログラム・スキャンの周波数範囲を登録します。プログラム・スキャンは次の章で詳しく説明します。周波数をある特定の範囲の中で変えたり、スキャンをしたりするには、あらかじめスタートとエンドの周波数を登録しておきます。

1. A=B A/B を押して、VFO AまたはVFO Bを選ぶ
2. スタート周波数を選ぶ
3. M.IN を押して、メモリー・スクロール・モードに入る
   メモリー・スクロール・モードを解除して登録を中断するときは CLR を押してください。
4. [MULTI/CH]ツマミを回す、またはマイクロホンの[UP]/ [DWN]を押して、「P0～P9」の範囲でメモリー・チャンネルを選ぶ



5. M.IN を押して、メモリー・チャンネルにスタート周波数を登録する
   スタート周波数が登録されて、“ENDINPUT” と表示されます。

6. [同調]ツマミまたは[MULTI/CH]ツマミを回して、エンド周波数を選ぶ
7. M.IN を押して、メモリー・チャンネルにエンド周波数を登録する
   既にチャンネルデータが登録されている場合は、上書きされます。

スタート／エンド周波数の確認

この操作は「P0 ～ P9」までのチャンネルに登録したスタートとエンド周波数を確認するために使ってください。

1. M/V を押して、メモリー・チャンネル・モードに入る
2. [MULTI/CH]ツマミを回すか、またはマイクロホンの[UP]/ [DWN]を押して、「P0～P9」までのメモリー・チャンネルを選ぶ
3. A=B A/B を押すたびに、スタート周波数とエンド周波数が切り替わる
   スタート周波数確認時は "START"、エンド周波数確認時は "END" が 13 セグメント表示部に 2 秒間表示されます。

メモリー・チャンネルの消去

メモリー・チャンネルの内容を消去します。

1. M/V を押して、メモリー・チャンネル・モードに入る
2. [MULTI/CH]ツマミを回す、またはマイクロホンの[UP]/ [DWN]を押して、消去したいメモリー・チャンネルを選ぶ
   テンキーを使い CLR に続いて番号を入力してチャンネルを選ぶこともできます。
3. CLR を長く押す
   ビープ音が鳴り、メモリー・チャンネルのデータが消去されます。

メモリー・チャンネル・ネーム

メモリー・チャンネルにはそれぞれ名前をつけることができます。最大 8 桁の英数字記号が登録できます。

1. M/V を押して、メモリー・チャンネル・モードに入る
2. [MULTI/CH]ツマミを回す、またはマイクロホンの[UP]/ [DWN]を押して、名前を付けたいメモリー・チャンネルを選ぶ
3. Q-MR> を押す
   ネーム入力モードになり、入力位置のカーソルが点滅します。
4. [MULTI/CH]ツマミを回すか M.IN /SG.SEL SCAN で文字を選ぶ
   入力できる文字は、「0 ～ 9」、「A ～ Z」、「＊」「＋」「-」「/」「@」「_(スペース)」です。
   - <Q-M.IN を押すとカーソルは左へ、Q-MR> を押すとカーソルは右へ移動します。ただし、文字を入力していなとカーソルは移動しません。
   - CL を押すと、選択しているカーソルの文字を消去します。文字がないカーソルで操作するとバックスペース動作になります。
   - ネームは最大８文字まで入力できます。
   - アルファベットの小文字は入力できません。
   - 編集の途中に CLR を押してネーム入力モードをキャンセルしたり、電源を OFF すると、内容は破棄されます。

- DTMF マイクロホンによるネーム入力できません。
- クイックメモリーへのネーム登録はできません。

5. 名前の入力が終わったら、MENU を押して名前を登録する
   ネーム入力モードが終了します。

使用できる記号

使用可能な記号									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	(sp)	*	+	−
/	0	1	2	3	4	5	6	7	8
9	@								

表中の（SP）はスペースの略です。アルファベットの小文字の入力はできません。

クイック・メモリー

クイック・メモリーは特定のメモリー・チャンネルを指定せずにデータを素早く一時的に登録するための機能です。たとえば、DX を探してバンドの中を移動するとき、コンタクトしたい無線局を登録しておくと便利です。モニターしながらいくつかのメモリー・チャンネルを素早く飛び越えていくことができます。

クイック・メモリーは、VFO モードで運用しているときのみ呼び出せます。クイック・メモリーには次のデータを登録することができます：

VFO A周波数と運用モード	VFO B周波数と運用モード
RIT ON/OFF	XIT ON/OFF
RIT/XIT周波数	受信DSPフィルター・帯域幅
FINE ON/OFF	ノイズブランカーOFF/1/2
ノイズリダクション　OFF/1/2	ビートキャンセル　OFF/1/2
スプリット/シンプレックス	IFノッチ

クイック・メモリーのチャンネル数

本機には最大 10 個「0_ ～ 9_」のクイック・メモリー・チャンネルがあります。3、5、10 の中からお好みのチャンネル数を設定できます。

1 メニューモードを呼び出して、メニューNo.『21』を選ぶ

2 M.IN/SG,SEL SCAN またはマイクロホンの[UP] / [DWN]でチャンネル数を選ぶ

「3」、「5」、「10」[ch] から選択できます。お買い上げ時は「5」[ch] に設定されています。

3 メニューモードを終了する

- クイック・メモリー・チャンネルを呼び出している間 (次項参照) は、チャンネル数の変更はできません。

クイック・メモリーに登録する

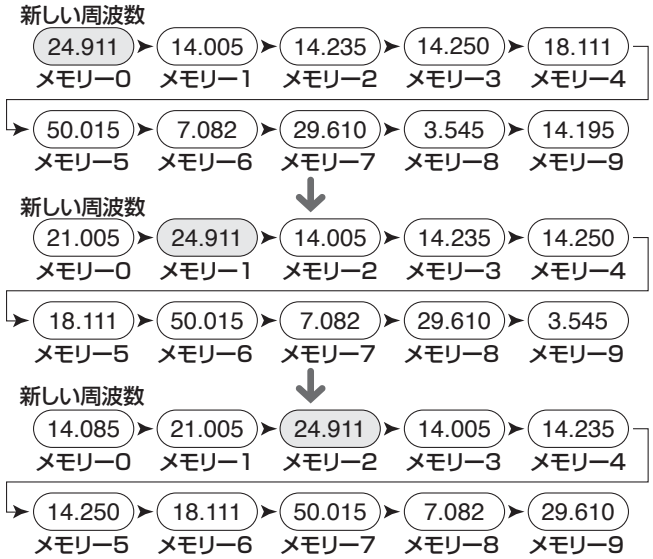
1 VFOモードで周波数、モードなどを選ぶ

2 Q-M.IN を押す

押されるたびに現在の VFO データがクイック・メモリーに登録されます。

次の図は Q-M.IN を押すたびに、クイック・メモリーがどのようにデータを移し替えていくのかを表したものです。新しい周波数を登録するたびに、前に登録されていた周波数は、次のクイック・メモリー・チャンネルに移っていきます。

例）クイック・メモリー・チャンネルが 10 個の設定で、全チャンネルに周波数が入っている場合、更にもう 1 つ周波数を登録すると最初に登録されたチャンネル（メモリー 9）の内容は消去されます。



クイック・メモリー・チャンネルを呼び出す

1 Q-MR を押す

現在のクイックメモリー・チャンネル番号が表示されます。

クイック・メモリー・チャンネルが 1 つも登録されていない場合、エラー・ビープ音が鳴ります。

2 [MULTI/CH]ツマミを回して、クイック・メモリー・チャンネル「0_～9_」を選ぶ

送信中はチャンネルを変更できません。

3 Q-MR を押す

クイック・メモリー・チャンネルモードが解除されます。

一時的に周波数を変更する

クイック・メモリー・チャンネルモードで登録内容を変更せずに、一時的にデータを変更することができます。メニュー No.『22』を「OFF」に選択していても周波数を変えることができます。

1 クイック・メモリー・チャンネルを呼び出す

2 [MULTI/CH]ツマミを回して、クイック・メモリー・チャンネル「0_～9_」を選ぶ

3 周波数と関連データを変更する

4 変更したデータを登録したい場合は、Q-M.IN を押す

変更したデータは、現在のクイック・メモリー・チャンネルに登録され、前のデータは次のクイック・メモリー・チャンネルに移し替えられます。

5 Q-MR を押す

クイックメモリー・チャンネルモードが解除されます。

メモリー・シフト（クイック・メモリー ➡VFO）

クイック・メモリー・チャンネルのデータを VFO にコピーすることができます。

1 クイック・メモリー・チャンネルを呼び出す

2 M>V を押す

データが VFO にコピーされます。

- 呼び出したデータを一時的に変更したあとに M>V を押すと、変更したデータが VFO にコピーされます。
- メモリーシフトをおこなうと、元の VFO データは消去されます。

クイック・メモリー・チャンネルの消去

クイック・メモリー・チャンネルの内容をすべて消去します。

1 クイック・メモリー・チャンネルを呼び出す

2 CLR を長く押す

" ALL cLr" が表示されます。

3 CLR を押す

ビープ音が鳴り、クイック・メモリー・チャンネルの内容がすべて消去されます。消去をキャンセルする場合は、CLR 以外のキーを押します。

スキャン

スキャンは周波数を自動的に変化させて信号を探す機能です。運用方法に合わせて、いろいろなタイプのスキャンを選んでください。

本機には次のタイプのスキャンがあります。

スキャン・タイプ		目的
ノーマルスキャン	VFO スキャン	選んだ周波数の全バンドをスキャンする
	プログラムスキャン	メモリーチャンネル P0 ～ P9 に登録された特定周波数範囲のスキャン
メモリースキャン	オール・チャンネル・スキャン	「00 ～ 99」「P0 ～ P9」「E0 ～ E9」の全メモリーチャンネルのスキャン
	グループスキャン	メモリーチャンネル・グループのスキャン
	クイックメモリースキャン	クイックメモリーチャンネルのスキャン

プログラム /VFO スキャン

メモリー・チャンネル「P0 ～ P9」でスタートとエンド周波数を設定することによって、プログラム・スキャンの周波数範囲を設定します。DX 局が出てきそうな周波数範囲を何個か（最大 10 個）設定して、ある周波数で待っていると、その局がその周波数の近くで出てきたような場合に役立ちます。

プログラム・スキャンはメモリー・チャンネル「P0 ～ P9」に登録したスタートとエンド周波数の範囲をスキャンします。スタートとエンド周波数の登録については『周波数範囲の登録』（☛p. 54）をご覧ください。

1 SG.SEL SCAN を長く押す

プログラム /VFO スキャン設定モードになります。

2 [MULTI/CH] ツマミを回す、またはマイクロホンの [UP]/ [DWN] を押して、メモリー・チャンネルを選ぶ

チャンネル No. は下 1 桁を表示します。たとえば “VGROUP-0” はチャンネル「P0」を、“VGROUP-1” はチャンネル「P1」を意味します。

- プログラム・スキャンを動作させるには、プログラム・スキャン・チャンネル「P0 ～ P9」の少なくとも 1 つは、周波数範囲が設定され選ばれている必要があります。もしプログラム・スキャンのためにプログラム・チャンネルが 1 つも選択されていなかったり、使える状態になっていない場合は、VFO スキャンで全周波数のスキャンを実行します。

3 スキャンしたいチャンネルで M.IN / SG.SEL SCAN を押して「ON」を選ぶ

選択したチャンネルをスキャンに使用しないときは、「OFF」を選択します。

VFO スキャンさせたいときは、すべてのチャンネルを「OFF」にします。

4 SG.SEL SCAN を長く押す

または CLR を押す。プログラム /VFO スキャン設定モードが解除されます。

5 SG.SEL SCAN を押す

プログラムスキャンを開始します。もう一度 SG.SEL SCAN を押す、または CLR を押すとプログラムスキャンが解除されます。

- FM モードでは、信号が存在する周波数でスキャンは自動的に停止します。そこで、決められた時間そのチャンネルに停止するか（to: タイムオペレートモード）、あるいはその信号が無くなるまで停止するか（co: キャリアーオペレートモード）のどちらかが選べます。メニュー No.『26』を呼び出して、どちらかの条件を選んでください（☛p. 58）。
- FM モードで、CTCSS 使用中は、選んでいる CTCSS トーンと一致した時にのみスキャンが停止します。
- FM モードで、[SQL] ツマミをスケルチ臨界点をはるかに超えて時計方向に回すと、スキャンは信号が存在するチャンネルで停止しない場合があります。[SQL] ツマミはスケルチ臨界点付近に設定してください。
- メモリーチャンネル「P0 ～ P9」に周波数範囲を登録する前に SG.SEL SCAN を押すと、VFO スキャンが始まります。
- スキャンを開始した時の受信周波数がメモリー・チャンネル番号で選んだ中の 1 つの範囲内にある場合、スキャンはその時の周波数で開始します。メモリー・チャンネルに登録された運用モードが使われます。
- スキャンを開始した時の受信周波数がチャンネル番号で選んだすべての範囲の外にある場合、スキャンは最も小さいチャンネル番号に登録されたスタート周波数から開始します。
- 運用モードはスキャン中にも変えることはできますが、メモリーチャンネルはその変えられたモードに上書きされます。
- スキャン範囲が [MULTI/CH] ツマミの 1 ステップより小さい場合、つまみを時計方向にまわすとスキャンはスタート周波数に、また反時計方向にまわすとエンド周波数へジャンプします。
- プログラム /VFO スキャンを開始すると、RIT および XIT 機能は「OFF」になります。
- FM モードでは、プログラム・スキャンはメニュー No.『14』の設定とは無関係に丸められた数字の周波数をスキャンします。

スキャンスピードの切り替え

FM 以外のモードでは、VFO スキャン / プログラムスキャンのスピードを切り替えることができます。

スキャン中に [RIT/XIT] ツマミを回す

スキャンスピードが下記のように切り替わります。

スピード表示	スキャンスピード
SCAN P1	10 ms
SCAN P2	30 ms
SCAN P3	100 ms
SCAN P4	150 ms
SCAN P5	200 ms
SCAN P6	250 ms
SCAN P7	300 ms
SCAN P8	350 ms
SCAN P9	400 ms

- FM モード時のプログラム /VFO スキャンスピードは 80 ms 固定になります。ただし、CTCSS が「ON」の場合は受信すると 400 ms 間デコードをおこないます。
- メモリースキャン時のスキャンスピードは 400 ms 固定になります。ただし、CTCSS が「ON」の場合は受信すると 600 ms 間デコードをおこないます。

スキャン時の周波数可変

プログラム /VFO スキャン中に、周波数を素早く変えることができます。

[同調] または [MULTI/CH] ツマミを回すか、マイクロホンの [UP]/[DWN] を押す

スキャンホールド

プログラム /VFO スキャン中に [同調] または [MULTI/CH] ツマミを回すか、またはマイクロホンの [UP]/ [DWN] を押して、目的の周波数に移ると、スキャンを約 5 秒間停止します。その後スキャンは再開します。

1. メニューモードを呼び出して、メニュー No.『25』を選ぶ
2. M.IN / SG,SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ
3. メニューモードを終了する

プログラムスロースキャン

「P0 ～ P9」までのそれぞれのメモリー・チャンネルで、スキャンスピードを遅くしたい周波数ポイントを、一つの区間指定メモリー・チャンネルあたり最大 5 個まで選べます。

その周波数ポイントの前後何 Hz（100 Hz ～ 500 Hz）の間は、スキャンスピードが遅くなります。

はじめにスタートとエンド周波数をメモリーチャンネル「P0 ～ P9」へ登録してください（☛p. 54）。

1. メニューモードを呼び出して、メニュー No.『23』を「ON」に設定しておく
2. [MULTI/CH] ツマミを回してメニュー NO.『24』を選ぶ
3. M.IN / SG,SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] でスロースキャン帯域幅を選ぶ

   「100」～「500」[Hz] の 5 段階から選択します。
   たとえば「500」[Hz] を選んだ場合、プログラム /VFO スキャンはメモリー・チャンネルで選ばれた周波数ポイントを中心に± 500 Hz の幅でスローダウンします。
4. メニューモードを終了する

プログラムスロースキャンの周波数設定

1. メモリー・チャンネル・モードにして、スロースキャンの周波数設定をする区間指定メモリー・チャンネルを選ぶ
2. [同調] ツマミを回して、スロースキャンを動作させる周波数の中心に合わせる
3. Q-M.IN を押します

   《★》インジケーターが点灯して、スロースキャン周波数ポイントが設定されます。同じポイントでもう一度 Q-M.IN を押すとそのポイントは解除されます。 Q-M.IN を長く押すと、スロースキャン周波数ポイントはすべて削除されます。

   VFO モードではスロースキャンの範囲に入ると《★》インジケーターが点灯します。

- 既に 5 ポイント設定されている場合は、設定操作を行なってもエラーになります。
- 運用モードにより周波数形式が変わるため、運用モードを変更すると、既に設定されているポイントを検索できない場合があります。このようなときは、手順 3 に従い、Q-M.IN を長く押してスロースキャン周波数ポイントをすべて解除してください。または同一チャンネルへのメモリー・チャンネル間コピー（☛p.53）によっても設定ポイントをすべて解除できるので、再度設定をおこなってください。

メモリースキャン

メモリースキャンには周波数を登録したすべてのメモリーチャンネルをスキャンするオールチャンネル・スキャン、またはメモリーチャンネルのうちの希望のグループだけスキャンするグループ・スキャンがあります。

スキャンの再開条件

スキャンはモードに関係なく、信号を受信した周波数（またはメモリー・チャンネル）で自動的に停止します。その後、選んだモードでスキャンを再開します。お買い上げ時の設定は「to」(タイムオペレート・モード) です。

to（タイムオペレート・モード）：

受信している周波数（またはメモリーチャンネル）で約 6 秒間停止し、その後、その信号を受信していてもスキャンを再開します。

co（キャリアーオペレート・モード）：

信号がなくなるまで受信している周波数（またはメモリーチャンネル）で停止します。信号がなくなってから約 2 秒後にスキャンを再開します。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『26』を選ぶ

2 M.IN / SG,SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で再開条件を選ぶ

スキャンしたくないメモリーチャンネルは飛び越すことができます。その方法は『メモリーチャンネルのロックアウト』をご覧ください（☛p. 59）。

3 メニューモードを終了する

- FM モードで、CTCSS 使用中は、選んでいる CTCSS トーンと一致した時にのみスキャンが停止します。

オールチャンネルスキャン

周波数データが登録されているすべてのメモリーチャンネルをチャンネル番号順にスキャンします。

1 M/V を押して、メモリー・チャンネル・モードに入る

《**M.CH**》インジケーターが点灯します。

2 [SQL] ツマミを回してスケルチレベルを調整する

3 SG,SEL SCAN を長く押す

メモリースキャン設定モードになります。

4 [MULTI/CH] ツマミを回して、メモリー・グループを選ぶ

5 M.IN / SG,SEL SCAN を押して、すべてのメモリーグループを「ON」を選択します

6 SG,SEL SCAN を長く押して、メモリースキャン設定モードを解除する

7 SG,SEL SCAN を押して、スキャンを開始する

- スキャンは現在のメモリーチャンネルから開始して、番号の大きいほうへスキャンします（スキャンの方向は変更できません）。
- スキャン中に希望のチャンネルに変えるには [MULTI/CH] ツマミを回すか、またはマイクロホンの [UP]/ [DWN] を押します。

8 SG,SEL SCAN を押して、スキャンを終了する

または CLR を押す。

- [SQL] ツマミを、スケルチ臨界点を超えて時計方向に回しすぎると、スキャンは信号が存在するチャンネルで停止しない場合があります。[SQL] ツマミは適切な位置に設定してください。
- メモリースキャンを開始すると、RIT や XIT 機能は解除されます。

グループスキャン

120 のメモリーチャンネルは 10 チャンネルずつ 12 のグループに分けられます。その時の状況により 1 つまたは複数のグループを選んでグループ・スキャンをすることができます。

グループ No. は下記のようになっています。

グループNo.	メモリーチャンネル
グループ 0	00ch ～ 09ch
グループ 1	10ch ～ 19ch
グループ 2	20ch ～ 29ch
グループ 3	30ch ～ 39ch
グループ 4	40ch ～ 49ch
グループ 5	50ch ～ 59ch
グループ 6	60ch ～ 69ch
グループ 7	70ch ～ 79ch
グループ 8	80ch ～ 89ch
グループ 9	90ch ～ 99ch
グループ P	P0ch ～ P9ch
グループ E	E0ch ～ E9ch

チャンネル・データを呼び出して、グループ番号を設定する

1 **M/V を押して、メモリー・チャンネル・モードに入る**

《**M.CH**》インジケーターが点灯します。

2 **SG.SEL SCAN を長く押して、メモリースキャン設定モードにする**

3 **[MULTI/CH] ツマミを回して、メモリー・グループを選ぶ**

4 **スキャンしたいメモリーグループに、M.IN / SG.SEL SCAN を押して「ON」を選択する**

5 **SG.SEL SCAN を長く押して、メモリースキャン設定モードを解除する**

6 **SG.SEL SCAN を押して、スキャンを開始する**

もう一度 SG.SEL SCAN を押すか CLR を押すと、スキャンは解除されます。

- [SQL] ツマミを、スケルチ臨界点を超えて時計方向に回しすぎると、スキャンは信号が存在するチャンネルで停止しない場合があります。[SQL] ツマミは適切な位置に設定してください。
- 現在のチャンネルが選んだグループのうちの 1 つに入っているとき、スキャンはその時のチャンネルから開始します。
- 現在のチャンネルが選んだすべてのグループのどれにも入っていないとき、スキャンはその時のチャンネルのグループ番号より大きくてしかも最も近いグループ番号から開始します。
- メモリースキャンを開始すると、RIT や XIT 機能は OFF になります。

メモリースキャンの早送り

メモリースキャン中に、メモリーチャンネルを素早く変えることができます。

● **[MULTI/CH] ツマミを回すか、マイクロホンの [UP]/ [DWN] を押す**

メモリー・チャンネルのロックアウト

メモリー・スキャンをしている間、モニターしたくないメモリー・チャンネルをスキャンから除外（ロックアウト）することができます。

1 **M/V を押して、メモリー・チャンネル・モードに入る**

2 **[MULTI/CH] ツマミを回す、またはマイクロホンの [UP]/ [DWN] を押して、メモリー・チャンネルを選ぶ**

3 **CLR を押す**

- メモリー・チャンネル番号の一番右の桁の横に小さな点が現れて、そのチャンネルがロックアウトされたことを示します。
- CLR を押すたびに、そのチャンネルのロックアウト / 解除を切り替えます。

- CLR を長く押すとメモリーチャンネルが消去されます。

クイック・メモリー・スキャン

クイックメモリーに登録したデータをスキャンします。

1 **Q-MR を押す**

現在のメモリーチャンネル番号が表示されます。

2 **SG.SEL SCAN を押して、スキャンを開始する**

もう一度 SG.SEL SCAN を押すか CLR を押すと、スキャンは解除されます。

便利な機能

アンテナ切り替え

運用バンドに応じて、背面パネルに接続したアンテナを切り替えます。

ANT 1/ ANT 2

背面パネルには、2 つのアンテナコネクターがあります。この 2 つのアンテナを切り替えて使用できます。

● ANT 1/2 PRE を長く押す

長く押すたびに「ANT 1」と「ANT 2」が切り替わります。

選んだアンテナにより、《**ANT 1**》または《**ANT 2**》インジケーターが点灯します。

ANT 1/ ANT 2、RX アンテナおよびドライブ (DRV) 出力の設定は自動的にアンテナ・バンド・メモリーに登録されます。次回同じバンドを選ぶと、同じアンテナが自動的に選ばれます。

アンテナ選択周波数範囲 (MHz)	
0.03 ~ 0.522	10.5 ~ 14.5
0.522 ~ 2.5	14.5 ~ 18.5
2.5 ~ 4.1	18.5 ~ 21.5
4.1 ~ 6.9	21.5 ~ 25.5
6.9 ~ 7.5	25.5 ~ 30.0
7.5 ~ 10.5	30.0 ~ 60.0

- 外部アンテナチューナーは必ず ANT 1 コネクターに接続し、「ANT 1」を選んでください。外部アンテナチューナー接続時は、ANT 1 側では内蔵アンテナチューナーはスルーになります。

RX ANT

受信専用アンテナを選びます。

HF ローバンドのビバレッジアンテナ、または指向性ループアンテナなどの受信専用アンテナを使用する場合、背面パネルの RX ANT コネクターに接続します。

● RX ANT ATT を長く押す

- 《**RX**》インジケーターが点灯します。

外部受信機用アンテナ出力

受信時に、ドライブ出力 (DRV) 端子を外部受信機用アンテナ出力端子として機能させることができます。

この機能を使うと、現在選択中のアンテナ（ANT1、ANT2 または RX ANT）から無線機に入力された受信信号は、途中で分岐されます。一方は受信回路に入力され、もう一方は DRV 端子に出力されます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『85』を選ぶ

2 M.IN/SQ.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP]/[DWN] で「ANT（アンテナ出力）」を選ぶ

お買い上げ時の設定は「DRO(ドライブ出力)」です。

3 DRV METER を長く押す

長く押すたびにアンテナ出力の ON と OFF が切り替わります。

アンテナ出力が ON のとき、≪＊≫ (アンテナ出力) インジケーターが点灯します。

- アンテナ出力機能を使用した場合、分岐器の損失のため、受信感度とゲインが約 3 dB 低下します。
- 送信中は、内部のアイソレーションにより送信出力がわずかに漏れます（50 MHz 帯で -20 dBm 程度）。
- アンテナ出力機能の ON/OFF 状態は、HF 帯と 50 MHz 帯で別々に記憶されます。
- DRO(ドライブ出力) が選択されているときは、アンテナ出力機能は動作しません。

オート・アンテナチューナー（AT）

『アンテナの設置と接続』（☛p. 8）の説明のように、同軸ケーブルとアンテナのインピーダンスを合わせることが大切です。アンテナと本機の間のインピーダンスを調整するには、外部アンテナチューナーと内蔵アンテナチューナーのどちらかを使用することができます。

チューニング

1 送信周波数を選びます

2 ANT 1/2 PRE を長く押して、「ANT 1」または「ANT2」を選ぶ

外部アンテナチューナーが ANT 1 コネクターに接続されているときに、内蔵アンテナチューナーを使用する場合は ANT 2 を選んでください。

外部アンテナチューナーが ANT1 に接続されると内蔵アンテナチューナーは自動的に ANT1 では使用できなくなります。

3 TUNE AT を長く押す

- CW モードが自動的に選ばれてチューニングが始まります。
- 《**AT>T**》インジケーターが点滅し、《送受信 LED》が赤色に点灯します。
- チューニングを取り消すにはもう一度 TUNE AT を押します。
- アンテナの SWR が非常に高い場合 (10:1 以上) 警告音 (モールス符号の “SWR”) が鳴り、内蔵アンテナ・チューナーが使用できなくなります。もう一度チューニングする前に SWR が低くなるようにアンテナを調整してください。

4 ディスプレイを見てチューニングが終了したことを確認する

正常終了ではモールス符号の「T」が鳴ります。

- チューニングが成功すると《**AT>T**》インジケーターの点滅が止まり、《送受信 LED》の赤色が消えます。
- チューニングが約 20 秒たっても終了しないと警告音（モールス符号で “5”）が鳴ります。 TUNE AT を押して警告音とチューニングを止めてください。

- 内蔵アンテナチューナーはアマチュアバンドの許可された送信周波数範囲以外では同調しません。
- 送信中に TUNE AT を長く押すとチューニングが始まります。
- チューニングが約 20 秒経っても終了しないときに何も操作しないでおくと、約 60 秒で自動的に終了します。《**AT>T**》が消え、警告音が止まります。
- SWR が 3：1 以下のアンテナでもチューニングが終了しない場合は、SWR を下げるようにアンテナシステムを調整し、もう一度チューニングをしてみてください。
- チューニングが終了しても、1：1 の SWR にならない場合もあります。
- 4,630 kHz では動作しません。

プリセット

内蔵アンテナチューナーは、チューニングをすると、その結果をプリセット情報としてプリセット周波数区分ごとに記憶します。内蔵アンテナチューナーが ON のときは、現在の送信周波数に該当するプリセット情報が内蔵アンテナチューナーにセットされます。

● TUNE AT を押して、内蔵アンテナチューナーを ON にする

《 **AT>T** 》または《 **R<AT>T** 》が点灯します。現在の送信周波数に応じたプリセット情報が、内蔵アンテナチューナーにセットされます。

- 送信周波数を変更すると、プリセット周波数区分に応じたプリセット情報が自動的に内蔵アンテナチューナーにセットされます。
- 内蔵アンテナチューナーを OFF するには、もう一度 TUNE AT を押します。

- プリセット情報を使っても、アンテナ周囲の環境変化によって SWR が高くなることがあります。その場合は、再度チューニングを行なって SWR を下げてください。

- プリセット周波数区分は、日本と世界のアマチュアバンドを考慮して区切っています。このため日本のアマチュアバンド以外の周波数も含まれています。
- 外部アンテナチューナーでは XIT が ON していると XIT 周波数が加算されたプリセットになります。

内蔵アンテナチューナーのプリセット周波数区分 (MHz)	
0.03 ~ 1.85	14.10 ~ 14.50
1.85 ~ 2.50	14.50 ~ 18.50
2.50 ~ 3.525	18.50 ~ 21.15
3.525 ~ 3.575	21.15 ~ 21.50
3.575 ~ 3.725	21.50 ~ 25.50
3.725 ~ 4.1	25.50 ~ 29.00
4.1 ~ 6.9	29.00 ~ 30.00
6.9 ~ 7.05	30.00 ~ 51.00
7.05 ~ 7.1	51.00 ~ 52.00
7.1 ~ 7.50	52.00 ~ 53.00
7.50 ~ 10.50	53.00 ~ 60.00
10.50 ~ 14.10	

アンテナチューニング終了時の送信保持

アンテナチューニング終了後も送信を保持することができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『57』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

送信保持中に [PTT] や TUNE AT を押すと、送信は解除されます。送信を保持しない場合は「OFF」に設定します。お買い上げ時は「OFF」に設定されています。

受信時のアンテナチューナー動作

受信信号も内蔵アンテナチューナーを通すことができます。この機能が ON のときは、離れた周波数からの受信妨害が減少します。

1 TUNE AT を押して、内蔵アンテナチューナーを ON にする

ON にすると《 **AT>T** 》インジケーターが点灯します。

2 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『58』を選ぶ

3 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

ON にすると《 **R<AT** 》インジケーターが点灯します。

4 メニューモードを終了する

- CW フルブレークイン中はメニュー No.『58』の設定にかかわらず、内蔵アンテナチューナー使用時は送受信とも内蔵アンテナチューナーを通り、《 **R<AT>T** 》インジケーターが点灯します。

APO（オートパワーオフ）

APO は受信状態で何もキー操作しないまま一定時間が経過すると、自動的に電源を切る機能です。電源が切れる 1 分前にモールス符号で “CHECK” が出力されます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『86』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で時間を選ぶ

「OFF」「60」「120」「180」[分] の中から APO 時間を選びます。お買い上げ時は「OFF」に設定されています。

3 メニューモードを終了する

- APO 機能はスキャン中でも動作します。
- APO 時間は、前面パネルや PC コントロールから最後に操作された時点から時間のカウントを開始します。

オートモード

あらかじめオートモード周波数ポイントとそれに対応した運用モードを設定しておくことにより、周波数変更によりオートモード周波数ポイントを超えたときに自動的に運用モードも切り替わるようになります。

バンドプランにそって自動的に運用モードを切り替えたい時に便利な機能です。

オートモード周波数は最大 32 ポイントの設定が可能です。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『27』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「ON」を選ぶ

オートモードを ON にすると《**AUTO**》インジケーターが点灯します。

3 メニューモードを終了する

オートモードの周波数ポイント設定

1 LSB/USB を押しながら、本機の電源を入れる

2 [MULTI/CH] ツマミを回して、設定チャンネル番号を選ぶ

「00」～「31」の間から選びます。

3 [同調] ツマミを回して、周波数ポイントを選ぶか、ENT を押して、テンキーで周波数ポイントを入力する（☛p. 34）

4 LSB/USB、REV CW/FSK、FM-N FM/AM および DATA を押して運用モードを選ぶ

5 操作 2 から 4 を繰り返して、すべてのデータを設定する

6 CLR を押す

データが登録され、周波数ポイント設定が終了します。

下の表は HF/ 50 MHz バンドのオートモード周波数ポイントの設定例を示したものです。

チャンネル No.	周波数 (MHz)	モード	プリセット周波数範囲 (MHz)
00	1.620	AM	0.030 ≤ f < 1.620
01	2.000	CW	1.620 ≤ f < 2.000
02	3.500	LSB	2.000 ≤ f < 3.500
03	3.535	CW	3.500 ≤ f < 3.535
04	10.100	LSB	3.535 ≤ f < 10.100
05	10.150	CW	10.100 ≤ f < 10.150
06	14.000	USB	10.150 ≤ f < 14.000
07	14.070	CW-R	14.000 ≤ f < 14.070
08	14.112	FSK	14.070 ≤ f < 14.112
09	18.068	USB	14.112 ≤ f < 18.068
10	18.110	CW	18.068 ≤ f < 18.110
11	21.000	USB	18.110 ≤ f < 21.000
12	21.070	CW	21.000 ≤ f < 21.070
13	21.125	FSK-R	21.070 ≤ f < 21.125
14	21.150	CW	21.125 ≤ f < 21.150
15	24.890	USB	21.150 ≤ f < 24.890
16	24.930	CW	24.890 ≤ f < 24.930
17	28.000	USB	24.930 ≤ f < 28.000
18	28.070	CW	28.000 ≤ f < 28.070
19	28.150	FSK	28.070 ≤ f < 28.150
20	28.200	CW	28.150 ≤ f < 28.200
21	29.000	USB	28.200 ≤ f < 29.000
22	30.000	FM-DATA	29.000 ≤ f < 30.000
23	50.000	USB	30.000 ≤ f < 50.000
24	50.100	CW	50.000 ≤ f < 50.100
25	51.000	USB	50.100 ≤ f < 51.000
26	52.000	FM	51.000 ≤ f < 52.000
27	52.000	LSB	
28	52.000	LSB	
29	52.000	LSB	
30	52.000	LSB	
31	52.000	LSB	

- チャンネル 27 ～ 31 は、周波数が設定されていませんが、チャンネル 26 と同じ周波数であるため、51.0 MHz ≦ f < 52.0 MHz は FM モードとなります。
- 52.0 MHz 以上は設定されていないため、52.0 MHz ≦ f < 60.0 MHz は USB モードとなります。

ビープ機能

ビープ機能により、入力、エラーの状態が確認できます。また、ビープ機能を「OFF」（消す）したり、音量を変えることもできます。なお、ビープ音の音量は [AF] ツマミには連動しません。

ビープ音の音量調整

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『05』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で数値を選ぶ

OFF（ビープ消音）、「1」～「20」から音量を設定します。数値が大きくなるほど音量が大きくなります。

3 メニューモードを終了します

本機では次のような警告、確認時にビープ音が鳴ります。

ビープ音	ビープ音の意味
高いピッチの短いビープ音	操作を受け付けました。
高いピッチの短いビープ音が２回	２番目の動作を受け付けました。
高いピッチの短いビープ音が３回	３番目の動作を受け付けました。
高いピッチの長いビープ音	スキャンが開始されました。ATチューニングが終了または解除されました。
中間ピッチの短いビープ音	機能がOFFになりました。
低いピッチの短いビープ音	無効な操作が行われました。
モールス符号の"UL"	内蔵PLL回路のアンロックが感知されました。
モールス符号の"S"	周波数エントリーで動作周波数範囲外が入力されました。CWキャリアがなく、CWオートチューニングを終了しました。
モールス符号の"5"	ATチューニングは指定の時間内には終了しません。
モールス符号の"SWR"	アンテナのSWRが高すぎて(10:1以上)ATチューニングが実行できません。
モールス符号の"CHECK"	・電源電圧が異常です。 ・プロテクションが働きました。 ・APO機能が電源を切る1分前です。
モールス符号の"BT"	メッセージの録音待機中。
モールス符号の"AR"	メッセージのメモリーが一杯です。

運用モードを変更したときは、どのモードが選ばれたかをモールス符号でアナウンスします。

運用モードを変更すると、下表のモールス符号が鳴ります。

モード	モールス符号の出力	
USB	•• –	(U)
LSB	• – ••	(L)
CW	– • – •	(C)
FSK	• – •	(R)
AM	• –	(A)
FM	•• – •	(F)
USB-DATA	•• – – ••	(UD)
LSB-DATA	• – •• – ••	(LD)
CW-R	– • – • • – •	(CR)
FSK-R	• – • • – •	(RR)
AM-DATA	• – – ••	(AD)
FM-NAR	•• – • – •	(FN)
FM-DATA	•• – • – ••	(FD)
FM-NAR-DATA	•• – • – • – ••	(FND)

ディスプレイの明るさ調整

周囲の明るさに合わせて、ディスプレイの明るさを設定します。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『02』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で設定を選ぶ

「OFF」（バックライト消灯）、「1」～「6」から明るさを設定します。数字が大きくなるほど明るくなります。お買い上げ時の設定は「4」です。

3 メニューモードを終了します

バックライトカラーの切り替え

ディスプレイのバックライトカラーを、[AMBER](オレンジ色) から [GREEN](緑色) までの 10 段階から選択できます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『03』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で選ぶ

「1」(AMBER) ～「10」(GREEN) から選びます。

お買い上げ時は「1」(AMBER) に設定されています。

3 メニューモードを終了する

操作キー 長押し時間の切り替え

操作キーを長押しする時のキーの応答時間を選びます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『04』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で設定を選ぶ

「1」（約 0.2 秒）、「2」（約 0.5 秒）、「3」（約 1 秒）から設定します。お買い上げ時の設定は「2」（約 0.5 秒）です。

3 メニューモードを終了する

リニアアンプ・コントロール

背面パネルの REMOTE コネクターにリニアアンプを接続して HF 帯および 50 MHz 帯で運用する場合、REMOTE コネクターでの制御信号の状態、および送信ディレイ時間の有無を設定することができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『59』(HF 帯) および『60』(50 MHz 帯) を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で設定を選ぶ

「OFF」「1」「2」「3」「4」「5」から設定します。

設定の内容は次のとおりです。

リニアアンプコントロール			
設定	RL端子(半導体スイッチ)の動作 ※1	リレー動作 ※2	ディレイタイム ※3
OFF	—	—	—
1	送信時 : 12V	OFF	—
2	送信時 : 12V	ON	—
3	送信時 : 12V	ON	CW/ FSK:約25 ms SSB/ AM/ FM:約45 ms
4	送信時 : GNDにショート	OFF	—
5	送信時 : GNDにショート	OFF	CW/ FSK:約25 ms SSB/ AM/ FM:約45 ms

※1 半導体式スイッチの出力です。
送信時に電圧出力をするか、GND にショートするかの設定をします。リレーを動作させないで静かな運用が可能です。
コントロールできる電流は 10 mA 以下を目安にお考えください。内部回路を保護する目的で、直列に 100 Ωの抵抗が挿入されているため、流れる電流に応じて電圧がシフトします。
例）10 mA の電流が流れると電圧が 1 V 降下（設定：1/ 2/ 3 の場合）または上昇（設定：4/ 5 の場合）します。お使いの機器にとって問題の起きない範囲でご使用ください。

※2 機械式リレーの動作を行います。
真空管式リニアアンプのように高い電圧の信号をスイッチできます。TL-922 の端子電圧（-140 V 程度）の制御が可能です。

※3 送信開始から電波が出力されるまでの時間（通常時：約 10 ms）と、送信終了から受信音声出力開始までの時間（通常時：約 25 ms）を、さらに延長する機能です。
TL-922 等のように、受信→送信、または送信→受信の切り替えに比較的長い時間を要するリニアアンプ等を使用する場合に、誤動作やノイズ発生などの不具合を防ぐことができます。

3 メニューモードを終了する

- リレーを使用しない場合は、リレー音を抑えるために「OFF」、「1」、「4」、または「5」に設定してください。
- アンテナの切り替えに時間を要するリニアアンプを接続する場合は、メニュー No.『59』「 (HF Band)」およびメニュー No.『60』「 (50 MHz)」に「3」または「5」を設定してください。
- メニュー No.『59』「(HF Band)」およびメニュー No.『60』「 (50 MHz)」に「3」を設定すると、送信開始時にリレーが動作します。
- CW フルブレークインで運用する場合、送信ディレイタイムは付加されません。

ロック機能

周波数ロック

周波数ロックは、操作キーやツマミを誤って動かして周波数を変更してしまうのを予防するために、特定の操作キーやツマミを操作できないようにする機能です。

1 F.LOCK FINE を長く押す

この機能が ON になると《 》インジケーターが点灯します。

2 もう一度 F.LOCK FINE を長く押すと、周波数ロックが解除する

この機能が OFF になると《 》インジケーターが消灯します。

本機パネル上の次の操作キーやツマミは周波数ロックによって操作できなくなります。

キー/ツマミ	備考
[同調]ツマミ	TS-SET中は動作します。
[MULTI/CH]ツマミ	各設定モード中は動作します。
ENT	
M.IN	キャラクター選択や各設定モード中は動作します。
SG.SEL SCAN	キャラクター選択や各設定モード中は動作します。長押し(スキャングループの設定)は動作します。
Mic [UP]	メニュー設定、マイクキーのパドル動作機能ON時、またTF-SET中(VFOモード時)は動作します。
Mic [DWN]	
A=B A/B	
M/V	
SPLIT	
テンキー	
M>V	
LSB/USB	
REV CW/FSK	
FM-N FM/AM	長押し(FM/FM-NARの切り替え)は動作します。
DATA	
MHz	
F.LOCK FINE	長押し(周波数ロックの解除)は動作します。
AGC OFF CW T.	長押し(AGC機能のON/OFF)は動作します。
CLR	メモリーチャンネルロックアウトのON/OFF、また各設定モードの終了の時は動作します。
Q-MR>	メモリーネームの編集時は動作します。
<Q-M.IN	スロースキャン周波数ポイントの設定/解除および長押し(全削除)は動作します。

- 周波数ロックを ON にした後も [MULTI/CH] ツマミと M.IN / SG.SEL SCAN はメニュー・モードで使用できます。
- 周波数ロックを ON にした後も周波数とメモリーチャンネルの変更以外は [MULTI/CH] ツマミを使用できます。

PF(プログラマブルファンクション)

前面パネルの PF キーには、本機のさまざまな機能を割り当てることができます。たとえば、よく使う機能やメニュー項目を割り当てると、PF キーを押すだけでその機能が起動したり、メニューを選ぶことができます。

前面パネルの各種キーの 1 つと同じ機能や、前面パネルには無い機能を割り当てることができます。

機能を割り当てることができる PF キーと、お買い上げ時の設定は以下のとおりです。

- (PF A) (ボイス 1) • (PF B) (ボイス 2)
- (RIT) (RIT) • (XIT) (XIT) • (CL) (CL)
- [MULTI/CH] (PWR : CW モード以外、KEY : CW モード)

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No. を選ぶ

メニュー No.『87』(PF A) ～『91』(CL) および『92』(MULTI CH:CW 以外)、『93』(MULTI CH:CW) から選びます。

2 (M.IN) / (SG.SEL SCAN) またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で割り当てたい機能の番号を選ぶ

割り当てられる機能は右の表をご覧ください。

3 メニューモードを終了する

マイクロホンの PF キー

MC-47 など PF キー付きマイクロホンをお持ちの場合は、(PF A) および (PF B) と同様に最大 6 つの PF キー (PF1 ～ 4、UP/DOWN 含む) にも機能を割り当てることができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No. を選ぶ

メニュー No.『94』(PF1 用) ～『97』(PF4 用) および『98』(マイクロホンの DOWN キー用) ～『99』(マイクロホンの UP キー用) から選びます。

2 (M.IN) / (SG.SEL SCAN) またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で割り当てたい機能の番号を選ぶ

割り当てられる機能は下の表をご覧ください。

3 メニューモードを終了する

- MC-47 は生産を終了しています。

PF キー割り当て機能一覧

No.	割り当て機能	備考
0～99	メニューNo.『00』～『99』	
120	RX ANT	
121	ATT	
122	ANT1/2	
123	PRE	
124	VOX	長押しでレベル設定モードの起動/解除
125	PROC	長押しでレベル設定モードの起動/解除
126	SEND	
127	AT	長押しでチューニング開始
128	CAR	
129	MIC	
130	TXMONI	
131	PWR	お買い上げ時の【MULTI/CH】の設定（CW以外のモード用）
132	DELAY	
133	KEY	お買い上げ時の【MULTI/CH】の設定（CWモード用）
134	DRV	メニュー「ドライブ出力(DRV)端子の機能選択」で「ANT」を選択しているときはANT OUT機能のON/OFF切り替え
135	METER	
136	LSB/USB	
137	CW/FSK	長押しでREV（リバース）切り替え
138	FM/AM	FMモードのときは長押しでNAR（ナロー/ノーマル）切り替え
139	DATA	モールス符号デコーダーがONのときは、長押しでモールス符号デコーダーのスレッショルドレベル設定モードの起動
140	F.LOCK	
141	FINE	
142	IF FIL	長押しでDSPフィルターの帯域表示の起動
143	NB	長押しでレベル設定モードの起動/解除
144	NR	長押しでレベル設定モードの起動/解除
145	AUTO NOTCH	
146	BC	
147	NOTCH	長押しでNOTCH WIDE
148	SPLIT	お買い上げ時のMIC【PF 2】の設定
149	TF-SET	
150	A=B	
151	A/B	お買い上げ時のMIC【PF 1】の設定
152	M/V	
153	M.IN	
154	M>V	お買い上げ時のMIC【PF 3】の設定
155	Q-M.IN	
156	Q-MR	
157	MHz	
158	SCAN	長押しでSG.SEL
159	MENU	
160	CH1	長押しでメッセージ録音
161	CH2	長押しでメッセージ録音
162	CH3	長押しでメッセージ録音
163	CH4	長押しでメッセージ録音
164	RX	長押しで常時録音音声の保存
165	RIT	お買い上げ時の【RIT】の設定
166	XIT	お買い上げ時の【XIT】の設定
167	CL	お買い上げ時の【CL】の設定
168	AGC/T	長押しでAGC SEL/TONE SEL
169	AGC OFF	
170	CW T.	
200	VOICE1	お買い上げ時の【PF A】の設定
201	VOICE2	お買い上げ時の【PF B】の設定
202	VOICE3	送信時の下段メーターの振れを発声する
203	MONITOR	お買い上げ時のMIC【PF 4】の設定
204	TX TUNE 1	
205	TX TUNE 2	
206	DATA SEND	現在指定されているDATA端子から入力されている音声を送信する
207	DWN	お買い上げ時のMIC【DWN】の設定
208	UP	お買い上げ時のMIC【UP】の設定
209	EMERGENCY	非常連絡設定周波数の呼び出し
OFF		割り当てなし

受信モニター

スケルチが閉じている状態で弱い信号を受信すると、信号は途切れがちになります。
また、CTCSS の待ち受け状態で、現在のチャンネルの状態をモニターしたい場合があります。このようなときに、スケルチを一時的に開くためにこの機能を使います。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『87』～『99』で PF キーに割当機能 No.203 の「モニター」を割り当てる

マイクロホンの [PF] キーにも本機能を割り当てることができます。

2 メニューモードを終了する

3 割り当てた PF キーを押し続ける

押している間受信モニターが ON します。キーを離すと受信モニターは OFF します。

受信 DSP イコライザー

初期値のオフ（OFF）を含む 6 つのイコライザー特性から 1 つを選ぶことができます。

特性は、以下の各モードで記憶されます。

SSB/ SSB-DATA/ CW/ FSK/ FM/ FM-DATA/ AM/ AM-DATA

1 イコライザー特性を変更する受信モードを選ぶ

2 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『37』を選ぶ

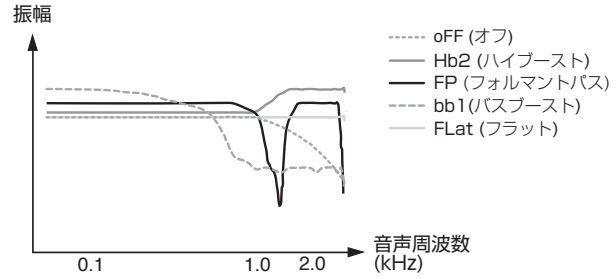
3 (M.IN) / (SG,SEL SCAN) またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で効果を選ぶ

「OFF」以外を設定すると、《**R<EQ**》インジケーターが点灯します。

各設定の効果は下記のようになります。

表示	効果	用途
oFF	オフ	高域になるほど減衰する、受信機としてふさわしい周波数特性です。
Hb1	ハイブースト 1	2 kHzをピークにしています。
Hb2	ハイブースト 2	ハイブースト 1 に比べ、低域の減衰を少なくしています。
FP	フォルマントパス	1.2 kHz ～ 1.6 kHzを抑圧しています。
bb1	バスブースト 1	200 Hzをピークにしています。
bb2	バスブースト 2	高域は減衰させますが、3 kHz付近は持ち上げます。
FLAt	フラット	減衰させていないフラットな周波数特性となります。
U	ユーザー	ARCP-590Gを使って特性をカスタマイズできます。お買い上げ時はオフよりもさらにソフトな音色に設定されています。

受信特性カーブ



4 メニューモードを終了する

タイムアウト・タイマー（TOT）

設定した時間以上送信を続けると、強制的に送信を停止し、受信状態に戻る機能です。送信を続けたいときは一度受信に戻ってからもう一度送信してください。お買い上げ時の設定は「OFF」です。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『55』を選ぶ

2 (M.IN) / (SG,SEL SCAN) またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で時間を選ぶ

「OFF」（タイムアウトタイマー解除）「3」「5」「10」「20」「30」[分] から選択します。

3 メニューモードを終了する

トランスバーター

トランスバーターをお持ちの場合は、本機をトランスバーターのエキサイターとして使うことができます。トランスバーターへの接続については、トランスバーター付属の取扱説明書をご覧ください。

トランスバーター時の周波数表示設定

1 トランスバーターを本機の背面にある ANT 1、ANT 2、RX ANT または DRV コネクターに接続する

2 接続したコネクターを選ぶ

- ANT 1/2　(ANT 1/2 PRE) を長く押す。（☛p.60）
- RX　(RX ANT ATT) を長く押す。（☛p.60）
- DRV　(DRV METER) を長く押す。（☛p.67）

3 エキサイターが運用すべき周波数を選ぶ

トランスバーターはこの周波数を変換して出力します。

4 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『56』を「1」または「2」に設定する

- エキサイタからの出力信号を ANT コネクターに出力するように設定している時、「1」を選択すると送信出力が 5W に低減され、「2」を選択すると送信出力は低減されません。

5 メニューモードを終了する

6 (ENT) を押し、次にテンキーを使ってトランスバーターの出力周波数を設定する

7 (ENT) を押して、設定を終了する

本機は実際の運用周波数の代わりに、トランスバーターの出力周波数を表示します。

- トランスバーターを使用するとき、本機の一部の機能が使用できません。
- テンキーで周波数を入力後、周波数を可変しトランスバーターの表示上で “999.999.9” を超える、または “30.0” を下廻ると、周波数表示が正しくできなくなります。

- スタンバイ端子や ALC 出力のあるトランスバーターに接続する場合は、REMOTE コネクターをご利用ください。

トランスバーター時の送信出力切り替え

接続するトランスバーターの入力パワーに余裕があるときは、本機の送信出力を定格出力の範囲で設定することができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『56』を「2」に設定する

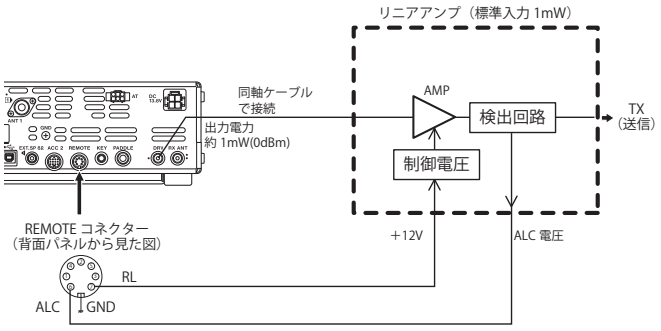
「1」に設定すると、本機の送信出力は 5W になります。

2 メニューモードを終了する

- 設定を「2」（定格出力）に設定する場合は、接続するトランスバーターの最大入力パワーを確認してください。最大入力パワーが本機の定格出力パワーを超える場合は、「1」の設定のままにしてください。

ドライブ出力（DRV）

ドライブ出力 (DRV) から出力可能な周波数範囲は、135 kHz 帯 (135.700 kHz ～ 137.799 kHz) ～ 50 MHz 帯のアマチュアバンドです。出力インピーダンスは 50 Ω、出力レベルは約 1 mW (0 dBm) です。



1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『85』を選ぶ

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP]/[DWN] で「DRO(ドライブ出力)」を選ぶ

3 DRV METER を長く押す

長く押すたびに ON と OFF が切り替わります。

- 《 **DRV** 》インジケーターが点灯します。
- DRV 端子から出力する場合は、ANT1、ANT2 からの送信出力は出ません。
- メニュー No.『59』および『60』を「1」～「3」に設定すると、送信時、REMOTE コネクターの RL 端子から +12V の電圧が出力されます。
- DRV 端子からの送信時、PWR メーターは表示されません。REMOTE コネクターの ALC 端子の入力電圧により ALC がかかり、ALC メーターが表示されます。ALC 電圧入力がないときは、DRV 出力レベルは制御されません。このため、MIC 入力や [CAR] ツマミの設定に応じて出力レベルが決まります。また、[PWR] ツマミを回して出力を低減することもできます。

- 上記のようにドライブ出力を使用する場合は、接続には十分ご注意ください。
- リニアアンプを使用して送信する場合や、135 kHz 帯のように本体が対応していない周波数で送信する場合には、別途申請が必要です。
- 外部受信機用アンテナ出力として使用する場合は 、60 ページをご覧ください。

送信（TX）モニター

送信中に送信音声をモニターすることができます。送信イコライザーなどの効果を確認するときに便利です。FSK モードでは本機で送信する FSK 信号をモニターすることができます。

1 TX MONI PWR を長く押す

送信モニター設定モードになり、現在の送信モニターの音量レベルが表示されます。

2 [MULTI/CH] ツマミを回して、モニターする音のレベル（大きさ）を 1 ～ 20 までの間で選ぶ

「OFF」を選択すると送信モニター機能は OFF になります。数値が大きくなるほど音量が大きくなります。

3 TX MONI PWR を長く押す

または CLR を押す。選んだ送信モニター・レベルが登録できます。

- SSB、AM あるいは FM モードでモニターするときは、ハウリングをさけるためヘッドホンの使用をおすすめします。
- 送信モニター機能を使って CW 送信信号をモニターすることはできません。CW 送信のモニターには CW サイドトーン機能を使用してください（メニュー No.『06』と『40』）。
- 本機のモニター機能は AF モニターです。実際に送信される音声とは若干異なります。

送信出力の微調整設定

希望の送信出力を設定します。さらに細かく送信出力を調整する場合は、メニュー No.『54』を呼び出し、機能を「ON」にします。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『54』を「ON」に設定する

「ON」に設定すると、調整できるステップが細かくなります。

2 メニューを終了する

TS-590SG/DG ※ ( ) は TS-590DG の送信出力

バンド	モード	メニューNo. 54 OFF	メニューNo. 54 ON
HF/ 50 MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	5～100 W (50 W) 5 Wステップ	5～100 W (50 W) 1 Wステップ
	AM	5～25 W 5 Wステップ	5～25 W 1 Wステップ

TS-590VG

メニュー No.「54」の設定にかかわらず、送信出力は常に 1W ステップです。

バンド	モード	
HF	SSB/ CW/ FM/ FSK	1～10 W 1 Wステップ
	AM	1～5 W 1 Wステップ
50 MHz	SSB/ CW/ FM/ FSK	1～20 W 1 Wステップ
	AM	1～5 W 1 Wステップ

- 送信出力は、HF バンド、50 MHz バンドでそれぞれ個別に設定できます。AM モードは、それ以外のモードと設定範囲が異なります。また、DATA モードは DATA モード専用の送信出力を設定することができます。

パワーオンメッセージ

電源を入れたときに、ディスプレイに表示するメッセージを、お好みで変更することができます。お買い上げ時は、「KENWOOD」です。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『01』を選ぶ

13 セグメント表示部に、現在のメッセージが表示されます。

2 M.IN / SG.SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] を押して編集モードに入る

「EDIT」が表示され、「KENWOOD(お買い上げ時の設定)」の左端の文字が点滅します。

3 [MULTI/CH] ツマミを回すか M.IN / SG.SEL SCAN で文字を選ぶ

入力できる文字は、「0 ～ 9」、「A ～ Z」、「＊」「＋」「-」「/」「@」「_(スペース)」です。

- Q-M.IN を押すとカーソルは左へ、Q-MR を押すとカーソルは右へ移動します。ただし、文字を入力していなとカーソルは移動しません。
- CL を押すと、選択しているカーソルの文字を消去します。文字がないカーソルで操作するとバックスペース動作になります。

- メッセージは最大 8 文字まで入力できます。
- アルファベットの小文字は入力できません。
- メッセージ「HELLO」は変更できません。
- 編集の途中に CLR を押してメニューを終了したり、電源を OFF すると、内容は破棄されます。

4 文字入力を終えたら MENU を押す

編集モードが解除され、入力したメッセージが表示されます。

5 MENU を押してメニューモードを終了する

入力したメッセージが登録され、メニューモードを終了します。

- 操作 4 のあとに、CLR を押してメニューを終了すると、編集した内容は破棄されます。

TX チューニング

現在のモードとは無関係に連続した一定出力のキャリアを送信する機能です。

前面パネルの PF キーや PF キー付きマイクロホンの PF キーに「TX TUNE 1」または「TX TUNE 2」機能を割り当てると本機能が使用できます。機能の割り当てについては『PF(プログラマブルファンクション)』『マイクロホンの PF キー』(☛p.65) をご覧ください。

キーを押すたびに送信 / 受信を切り替える：TX TUNE 1 (No.204)

1 送信周波数を合わせる

2 機能を割り当てたキーを押す

TX チューニングモードになり、キャリアが送信されます。送信モードは「CW」、メーター表示は「SWR」になります。

3 もう一度、機能を割り当てたキーを押す

TX チューニングモードが解除されます。

キーを押している間だけ送信する：TX TUNE 2 (No.205)

1 送信周波数を合わせる

2 機能を割り当てたキーを押し続ける

TX チューニングモードになりキャリアが送信されます。送信モードは「CW」、メーター表示は「SWR」になります。

3 機能を割り当てたキーを離す

TX チューニングモードが解除されます。

- TX チューニングモード中は送信出力調整以外のほとんどの操作は禁止されます。

TX チューニング用の送信出力設定

TX チューニング用の送信出力を変更することができます。お買い上げ時の設定は 10W です。

TX チューニング中に TX MONI PWR を押すと、TX チューニング出力設定モードの ON/OFF が切り替わります。

TX チューニング出力設定モードで【MULTI/CH】ツマミを回すと TX チューニング用の送信出力が調整できます。

TX チューニング出力設定モードの ON/OFF 状態は記憶されます。

受信中に TX チューニングの送信出力を設定するには以下のように操作します。

1 受信中に TX MONI PWR を押す

送信出力設定モードが起動されます。

2 [TX TUNE 1 (No.204)] または [TX TUNE 2 (No.205)] を割り当てた PF キーを押す

TX チューニング用送信出力設定モードが起動されます。

3 【MULTI/CH】ツマミを回す

TX チューニング用送信出力の設定値を変更します。

4 TX MONI PWR または CLR を押す

TX チューニング用送信出力設定モードを終了します。

- TX チューニング出力設定モード中に [TX TUNE 1] または [TX TUNE 2] が割り当てられた PF キーを押すと、TX チューニングが開始されます。
- 受信状態で TX チューニング出力設定モードのときに、TX チューニング以外の送信操作をすると、TX チューニング出力設定モードは解除されます。
- TX チューニングを終了すると、TX チューニング出力設定モードも終了します。

非常連絡設定周波数

4,630 kHz は、非常通信の連絡を設定する場合に使用する周波数です。連絡設定後の通信は、通常使用する周波数で行なってください。

あらかじめ、PF キーに EMERGENCY(非常連絡設定周波数) を設定すると、ワンタッチで呼び出すことができます。(☛p.65)

● EMERGENCY を設定した [PF] キーを押す

手動で設定するときは、周波数を 4.630.00 に合わせて「CW」モードにします。

- 内蔵のオート・アンテナチューナーは、非常連絡設定周波数 4,630 kHz では動作しません。(☛p. 60)

スプリット転送

本機は受信周波数やモードを、接続している別のトランシーバーに転送することができます。コンテストでのツーマンオペレーションの際、受信周波数データを転送する時などに役立つ機能です。

転送できるトランシーバーは次の機種です。

- TS-590 G シリーズ
- TS-590 シリーズ
- TS-480 シリーズ
- TS-2000 シリーズ
- TS-870 シリーズ
- TS-570 シリーズ
- TS-990 シリーズ

◆準備

■必要な装置

適合トランシーバーの他に次のケーブルが必要です：

- クロスケーブル 1 本
  両端に 9 ピンの RS-232C メス・コネクターのついたもの。

■接続

トランシーバーの接続方法については『外部機器を接続する』（☛p.78）をご覧ください。

データ転送

両方のトランシーバーには同じ通信スピードおよびストップビットを設定してください。

- 誤動作を防ぐため、メニュー設定後は一度両方のトランシーバーの電源を切ってください。

データを転送する

本機は子機（スレーブ・トランシーバー）へデータを送るマスターとして働きます。

1 両方のトランシーバーのスプリット転送機能を「ON」にする

本機ではメニュー No.『64』を呼び出して、「ON」を選びます。本機以外のトランシーバーについてはそのトランシーバーに付属の取扱説明書をご覧ください。

2 本機を VFO モードにして、運用周波数とモードを選ぶ

3 本機の Q-M.IN を押す

- 表示されたデータは親機（マスター・トランシーバー）のクイック・メモリー・チャンネル「0」に登録され、子機側へ転送されます。

- 親機の RIT が ON の場合は、転送される受信周波数にオフセット周波数が追加されます。

データを受信する

本機は親機（マスター・トランシーバー）からデータを受け取る子機として働きます。子機はクイック・メモリー・チャンネル [0] か、VFO のどちらかを使ってデータを受信することができます。

1 両方のトランシーバーのスプリット転送機能を「ON」にする

本機ではメニュー No.『64』を呼び出して、「ON」を選びます。別のトランシーバーについてはそのトランシーバーに付属の取扱説明書をご覧ください。

2 本機でメニュー No.『65』を呼び出して、「OFF」（クイック・メモリー・チャンネル 0）、または「ON」（VFO）を選ぶ

お買い上げ時の設定は「OFF」（クイック・メモリー・チャンネル [0]）です。

3 親機側でデータを送信するための操作を行う

正しい方法については使用するトランシーバーに付属の取扱説明書をご覧ください。

- 常に本機を受信のみに使用するときは、誤送信をさけるためにメニュー No.『66』を呼び出して、送信禁止機能を「ON」にしてください。
- 子機がシンプレックス周波数に設定された VFO を使ってデータを受信するときは、受信したデータは両方の VFO のデータを置き換えます。子機上では RIT や XIT は OFF に設定されています。
- 子機がスプリット周波数に設定された VFO を使ってデータを受信するときは、受信したデータは VFO の TX 側だけのデータを置き換えます。子機は XIT は OFF に設定されていますが、RIT は変わりません。

PC コントロール

本機をパソコンに接続することにより、ラジオコントロールプログラム< ARCP-590G >を使用してパソコンで本機の機能をコントロールすることができます。

また、ラジオホストプログラム< ARHP-590G >により、離れた場所に設置した TS-590 G シリーズをインターネットもしくは LAN 経由で遠隔操作できます。

- 前面パネルからの操作はパソコンを使いながらでも使用できます。前面パネルからの設定はすぐに実行します。

準備

■必要な装置

- USB ポート、または RS-232C シリアルポートを備えたパソコン 1 台
- USB ケーブル (無線機側が B タイプのもの)、または RS-232C ストレートケーブル 1 本
- ストレートケーブルは、無線機側が 9 ピンの D-Sub RS-232C メスのコネクター、他方の端にパソコンの RS-232C シリアルポートと接合する 9 ピン、または 25 ピンの D-Sub RS-232C メスのコネクターがついたもの。
- ARCP-590G、ARHP-590G および PC コマンド集は、下記 URL からダウンロードしてください。
- また、USB ケーブルで接続して本機をコントロールする場合は、仮想 COM ポート用ドライバもダウンロードしてください。さらに、USB オーディオを使用する場合は、USB オーディオコントローラー <ARUA-10> もダウンロードしてください。(USB オーディオは原理的に遅延が発生します。タイムラグが問題にならないような通信で使用してください。)

  http://www2.jvckenwood.com/cs/com/

- 本機とパソコンを接続する時は、本機の電源を切ってから接続してください。
- 接続するケーブルは市販品をご用意ください。
- ARCP-590G や ARHP-590G、ARUA-10 の動作環境や、使用方法についてはソフトウェアの説明文をご覧ください。
- 本機の USB 機能は USB2.0 に準拠しています。(USB オーディオは、USB Audio Class 1.0 です。)

通信速度とストップビットの設定

パソコンで本機をコントロールするためには、はじめに通信速度とストップビットを選択します。

1 パソコンの RS-232C の設定を同期方式＝調歩同期方式（非同期）データ長＝ 8 ビット、パリティ＝無しに設定する

- 使用するソフトウェアにより設定が異なる場合があります。詳しくはご使用のソフトウェアの取扱説明書をご覧ください。

2 本機はメニュー No.『67』、『68』で使用したい転送速度を選ぶ

- メニュー No.67：COM コネクター通信スピード
- メニュー No.68：USB コネクター通信スピード

通信速度 bps (COM コネクター /USB コネクター)	ストップビット
4800	2
9600	1
19200	1
38400	1
57600	1
115200	1

- 38400、57600 または 115200 bps の通信速度を使うには、そのパソコンの RS-232C ポートがこの高速の通信速度に対応している必要があります。
- ARCP-590G を使用するときは、できるだけ早い転送速度に設定してください。

3 メニューを終了する

4 電源を入れなおす

- メニュー NO.「67」および「68」で転送速度を変更したときは、電源を入れなおさないと変更した設定は有効になりません。必ず電源を入れなおしてください。

COM コネクターの信号切替え

無線機背面 COM コネクターの RTS/CTS 端子を、ACC2 コネクターの PSQ/PKS 端子と同じ動作をするように切替えることができます。

本機を VoIP アマチュア無線のソフトウェアを使用したノード局 (基地局) として動作させる場合に使用します。

1 [ ] を押して、一度電源を OFF にする

2 [FM-N FM/AM] を押しながら、[ ] を押して電源を ON する

13 セグメント表示部に「PSQ/PKS」を 2 秒間表示します。COM コネクターの RTS/CTS 端子が、PSQ/PKS 端子と同じ動作をするようになります。

操作 1 と 2 を繰り返すと、元に戻ります。13 セグメント表示部に「CTS/RTS」を 2 秒間表示します。

各設定の出力信号の動作は以下のとおりです。

	背面パネルの COMコネクター		パソコン側
CTS/RTS (お買い上げ時の状態)	TxD	→	RxD
	RxD	←	TxD
	RTS	→	CTS
	CTS	←	RTS
	GND		GND
PSQ/PKS	TxD(停止状態)	→	RxD
	RxD(停止状態)	←	TxD
	PSQ	→	CTS
	PKS	←	RTS
	GND		GND

- この機能を設定 (PSQ/PKS に切替え) している場合、ARCP-590G、ARHP-590G などによる、COM コネクターからの PC コントロールコマンドによる制御はできません。
- 本機を VoIP アマチュア無線の基地局として動作させる場合は、メニュー No.『84』「PSQ の出力条件」を「SQL」に設定してください。また、ノイズなどの不要な信号を基地局からインターネットに流さない目的で CTCSS を併用する場合は、運用周波数の使用状況を確認するために、メニュー No.『82』「CTCSS の動作切り替え」を「2」に設定してください。これにより、CTCSS 周波数の一致・不一致に関わらずスピーカーからはすべての受信音声が出力されます。(ACC2/ USB コネクターからは、CTCSS 周波数の一致した音声信号のみ出力されます)
- 本機の電源を切ったときに、VoIP アマチュア無線のソフトウェアがビジーを誤検出する場合は、メニュー No.『83』「PSQ の論理選択」を「OPEN」に設定してください。その場合、ソフトウェア側のビジー検出の論理も、本機と整合するように再設定してください。
- 接続されるサウンド機器によっては、音声入出力のレベルが合わない場合があります。このようなときは、メニュー No.『73』および『74』(ACC2 コネクターのオーディオ入出力レベル設定) でレベルを設定してください。

VGS-1 の機能（オプション）

オプションのボイスガイド＆ストレージユニット＜ VGS-1 ＞を装着すると、下記の機能が追加されます。

VGS-1 の取り付け方法については「オプションの取り付け（☛p. 82）」をご覧ください。

■録音機能

ボイスメッセージ録音

最大 4 つのチャンネルに音声メッセージを録音することが可能です。マイクロホンを通じてメッセージを録音すると、そのメッセージを送信することができます。

長時間にわたり繰り返しの呼び出しが必要な DX 追跡、コンテスト運用のときなどや、試験電波を送信し、アンテナや無線機の調整をおこなうときに便利な機能です。各チャンネルの最大録音時間は以下のとおりです。

- CH1(REC CH1) : 30 秒
- CH2(REC CH2) : 30 秒
- CH3(REC CH3) : 15 秒
- CH4(REC RX/4) : 15 秒 (常時録音の設定が OFF の場合)

常時録音

受信音声や送信音声を一時的に保持しています。キー操作で、常時録音用のチャンネル (CH4) に最新の約 30 秒の音声を保存することができます。交信時の内容を後で確認したいときに便利な機能です。

■ボイスガイド機能

VFO A/ B やメモリー・チャンネル、各種設定モードの設定値などを変更するたびに、自動的に変更内容を声でアナウンスします。PF キーにボイス 1 ～ 3 を設定すれば、PF キーを押したときに、現在の運用状態をアナウンスさせることもできます。ボイスガイド機能のアナウンス音声は英語に設定することもできます。

- 常時録音機能が ON(お買い上げ時の設定) のときは、メッセージ録音／再生は CH1、CH2 および CH3 のみ使用することができます。
- REC RX/4 は、常時録音機能用のキー [RX] として動作します。
- PF キーに [CH4] を割り当てることにより、常時録音機能と 4 つめのボイスメッセージメモリとの両方をお使いいただけます。

録音機能

ボイスメッセージの録音

1 「SSB」、「FM」または「AM」モードを選ぶ

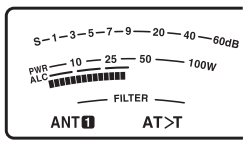
ボイスメッセージを送信したいモードにします。

2 REC CH1 を長く押す

モールス符号の「BT」が鳴ったら、手を離します。録音待機状態になり “AP1-” と表示されます。

3 CAR MIC を押してマイクゲインの設定をする

ALC メーターが声のレベルに反応し、ALC ゾーンを超えないようにマイクゲインを設定します。



4 再度 REC CH1 を押し続け、マイクに向かって話す

押し続けている間録音され、残りの秒数が表示されます。

- チャンネルキーを押し続けながら CLR を押すと、録音中のメッセージを消去し、” ERASING” と表示されます。

5 メッセージの録音が終了したら、REC CH1 を離す

30 秒間のカウントダウン表示が終了したときは、自動的に録音は終了します。

メッセージが自動的に VGS-1 のメモリーに保存されます。保存には数秒かかり、その間 “WRITING” と表示されます。

6 メッセージを他のチャンネルに録音するには操作 3（REC CH2 、REC CH3 または REC RX/4 を選ぶ）～ 6 までを繰り返す

- 録音中に電源を OFF すると、進行中の録音操作は取り消され、録音中のメッセージは消去されます。
- “WRITING” を表示中は、電源を OFF にしないでください。正しく保存されなかったり、故障の原因になります。
- メッセージ録音する音源は通常マイク入力音声ですが、PC コントロール時には、背面コネクターから入力される音源の音声を録音することができます。詳細は「PC コマンド集」(PDF 形式) をご覧ください。

ボイスメッセージの再生

メッセージの確認や送信のために CH1、2、3 または 4 のメッセージを再生することができます。2 つ以上のチャンネルをつなげて連続的に再生することにより長いメッセージを作ることもできます。

また、リピート機能を使い、メッセージを常時繰り返し再生することもできます。この機能を ON にするには、メニュー No.『62』を呼び出して「ON」を選びます（お買い上げ時の設定は OFF です）。

次に、メニュー No.『63』の繰り返し再生のインターバル・タイム（間隔）を選びます（お買い上げ時の設定は 10 秒間）。

1 「SSB」、「FM」または「AM」モードを選ぶ

2 VOX 機能が ON の場合は、LEV VOX を押して VOX 機能を OFF にする

3 REC CH1 、REC CH2 、REC CH3 または REC RX/4 のいずれかの再生したいキーを押す

ボイスメッセージが再生されます。たとえば、チャンネル 1 でメッセージを再生中は “AP 1- - -” が表示されます。

- 再生を中断するときは CLR を押します。
- メッセージを単独で再生中に、再生中のチャンネルキーを長押しすると、メッセージは一時的に繰り返し再生されます。再生中はディスプレイに " AP 1111 (CH 1 の場合) " と表示されます。繰り返し再生をやめるには CLR またはいずれかのチャンネルキーを押します。
- メニュー No.『62』で、ボイス /CW メッセージの常時繰り返し再生を ON にしているときは、チャンネルキーの長押しによる繰り返し再生はできません。

4 もう 1 つのメッセージを続けて再生する場合は、一番初めのメッセージの再生中に、次のキー（REC CH1 、REC CH2 、REC CH3 または REC RX/4 ）を押す

最大 4 つまで再生チャンネルをメモリーでき、メッセージを連続で再生することができます。

- メニュー No.『62』と『63』の設定は、『CW メッセージの常時繰り返し再生』と共通です（☛p.42）。

ボイスメッセージを送信する

1 「SSB」、「FM」または「AM」モードを選ぶ

2 [LEV VOX] を押して VOX 機能を ON にするか、[PTT] または [SEND] を押して送信状態にする

3 [REC CH1]、[REC CH2]、[REC CH3] または [REC RX/4] のいずれかの送信したいキーを押す

メッセージが再生されます。たとえば、チャンネル 1 でメッセージを再生中は “AP 1---” が表示されます。

再生を中断する場合は [CLR] を押します。

4 もう 1 つのメッセージを続けて再生する場合は、一番初めのメッセージの再生中に、次のキー（[REC CH1]、[REC CH2]、[REC CH3] または [REC RX/4]）を押す

4 つまでメッセージを連続で再生することができます。

5 操作 2 で [PTT] を押した場合は、または [SEND] で送信状態にした場合は、[PTT] を離すか [SEND] を押して受信にもどす

マイクゲインおよびスピーチプロセッサーの入力レベルと出力レベルを調整する場合は、メッセージ送信時に調整します（マイク送信用とボイスメッセージ送信用を別々に記憶します）。

モニター音量の調整

[AF] ツマミを回しても再生の音量は変えられません。音量を変えるにはメニューを呼び出し、再生音量レベルを選びます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『07』を選ぶ

2 [M.IN] / [SG.SEL SCAN] またはマイクロホンの [UP] / [DWN] でレベルを設定する

音量レベルは「1」～「20」から選ぶことができ、数値が大きくなるほど音量は大きくなります。「OFF」に設定すると再生音はミュートされます。

3 メニューモードを終了する

ボイスメッセージを消去する

1 [REC CH1]、[REC CH2]、[REC CH3] または [REC RX/4] のいずれかの消去したいキーを長く押し、録音待機状態にする

2 操作 1 で押したチャンネルと同じチャンネルのキーを押し続けながら、[CLR] を押す

” ERASING” と表示されます。

- 常時録音機能が ON のときは、[REC RX/4] のメッセージは消去できません

常時録音

常時録音の音声保存は、[REC RX/4] に割り当てられます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『61』を選ぶ

2 [M.IN] / [SG.SEL SCAN] またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で ON に設定する

「ON」に設定すると、[REC RX/4] に常時録音が割り当てられ、ボイスメッセージ録音は [REC CH1]、[REC CH2] および [REC CH3] のみになります。

常時録音機能が ON のときは、《 》インジケーターが点灯します。お買い上げ時の設定は「ON」です。

3 メニューモードを終了する

一時的な受信音声や送信音声の保持を開始します。

常時録音用のチャンネルに音声を保存する

4 [REC RX/4] を長く押す

押した時点より最大約 30 秒前からの送受信音声が VGS-1 のメモリーに保存されます。保存には数秒かかり、その間 “WRITING” と表示されます。

常時録音の音声を再生する

5 [REC RX/4] を押す

- **WRITING” を表示中は、電源を OFF にしないでください。**正しく保存されなかったり、故障の原因になります。
- ボイスガイド機能のアナウンス中、ボイスメッセージの録音や再生、および常時録音データの保存や再生中は《 》インジケーターが消灯して、常時録音が一時停止します。
- 常時録音中にボイスメッセージ録音をおこなった場合は、一時的に保持している音声は消去されます。
- 常時録音の音声を送信することはできません。
- 再生は、常時録音用のチャンネルに音声を保存してから行なってください。

ボイスガイド機能

前面パネルの [PF A] または [PF B] キーを押すと、ディスプレイに表示された情報を声でアナウンスします。(お買い上げ時の設定)

ボイスガイドには下記の 3 種類があり、どの PF キーにも設定することができます。

- ボイス 1：

表示している周波数、チャンネル No.、各種設定モードの内容、およびメニューの設定内容などをアナウンスします。

(VFO およびメモリーチャンネルの周波数は 10Hz より上の桁をアナウンスします。また MHz 桁は数字に続き “テン” とアナウンスします。メモリースクロールモードで、空きチャンネルを選択したときは “アキ” とアナウンスします。)

- ボイス 2：

S メーターまたは PWR メーターの振れがアナウンスされます。
たとえば "S5" や "20dB" のようにアナウンスされます。

- ボイス 3：

キーを押した時の SWR メーター、ALC メーターまたは COMP メーターの振れがアナウンスされます。

ボイスガイド (アナウンス) の設定 (変更)

例）[PF B] にボイス 3 を割り当てる。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『88』を選ぶ

2 [M.IN] / [SG.SEL SCAN] またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で 202(ボイス 3) に設定する

機能については「PF キー割り当て一覧表」（☛p. 65）をご覧ください。

3 メニューモードを終了する

他の PF キーの設定を変えるときも、同様の手順で割り当てを変更してください。

4 設定した [PF] キーを押す

- ボイス 1、ボイス 2 またはボイス 3 の選択に基づいてアナウンスされます。
- アナウンスを中断するには、もう一度 [PF] キーを押します。

- アナウンス中に操作をしてディスプレイの内容が変わった場合は、アナウンスは中断されます。

下の表は、キーやツマミを操作したときに自動的にアナウンスする「オートアナウンス機能」の内容を示したものです。

ボイス 1：各種設定画面でのアナウンス

設定内容	アナウンスの内容
IFフィルタの切り替え (High Cut)	"High" + 周波数
IFフィルタの切り替え (Low Cut)	"Low" + 周波数
IFフィルタの切り替え (Width)	"Width" + 周波数
IFフィルタの切り替え (Shift)	"Shift" + 周波数
サブトーン周波数/トーンスキャン完了時	"Tone" + 周波数2
CTCSS周波数/CTCSSスキャン完了時	"CTCSS" + 周波数2
NR1 レベル設定	"N" + "R" + "1" + レベル
NR2 レベル設定	"N" + "R" + "2" + レベル
メモリースキャングループ設定	"Memory Scan Group" + 番号 + ON/OFF • Group No.を選んでいるときは"番号" + ON/OFF • 設定が変更された場合、"ON/OFF"
プログラム/VFOスキャン設定	"VFO Scan Group" + 番号 + ON/OFF • Group No.を選んでいるときは"番号" + ON/OFF •設定が変更された場合、"ON/OFF"
VOX ゲイン設定	"VOX gain" + レベル
スピーチプロセッサー入力レベル設定	"Processor in" + レベル
スピーチプロセッサー出力レベル設定	"Processor out" + レベル
ノイズブランカーレベル設定	"Noise blanker" + "1/2" + レベル
マイクゲイン設定	"Mic gain" + レベル
キーイングスピード設定	"Keying Speed" + レベル
送信出力設定	"TX power" + レベル
VOX ディレイタイム設定	"VOX delay" + 時間
ブレークインディレイタイム設定	"Break-in delay" + 時間
オンエアーモニター設定	"TX monitor" + レベル
キャリアレベル設定	"Carrier" + レベル
AGC時定数設定(FAST)	"Fast" + レベル
AGC時定数設定(SLOW)	"Slow" + レベル
メニュー	"Menu" + メニューNo. + 項目 • メニュー No.を選んでいるときは"メニュー No." + 項目 • 項目を選んでいるときは"項目"
TXチューニング送信出力設定	"T" + "Power" + 設定値
モールス符号スレッショルドレベル設定	"CW" + "THR" + 設定値

- 設定値の変更などを連続して操作をしているときは、設定値のみがアナウンスされます。

周波数入力時のアナウンス例

テンキーにより周波数を直接入力するときは、[ENT] [3.5] [1.8] [1.8] [28] [14] [ENT]、と操作すると、各キーを押すごとに“ENTER” “2” “1” “テン” “1” “9” “5” とアナウンスし、入力が確定されるとビープの「T」が鳴り、周波数をアナウンスします。

- 設定値の変更などを連続して操作をしているときは、設定値のみがアナウンスされます。

下の表は各種設定時にアナウンスする内容を示したものです。

ボイス 1：運用状態のアナウンス

運用	操作	アナウンスの内容
VFOモード	[*] を押す(電源投入時)	“VFO”+(“S”+)“A/B”+ 周波数 (+ "X/R/XR" + RIT/XIT周波数) ※4
VFO A/Bが切り替わる(TF-SETのON/OFFを含む)	[A=B] を押す	(“S”+)“A/B”+ 周波数 (+ "X/R/XR" + RIT/XIT周波数)※2※4
周波数のみ可変モードが切り替わる	[1.8] ～ [50] または [GENE] を押す [LSB/USB] [REV] [FM-N] を押す	周波数 (+ "X/R/XR" + RIT/XIT周波数)※2※4
メモリーチャンネルモード	[M/V] を押す	“Channel”+チャンネルNo.+(“S”+) 周波数(+ "X/R/XR" + RIT/XIT周波数) ※3※4
メモリーチャンネルNo.が切り替わるモードが切り替わる	[MULTI/CH]ツマミを回す	チャンネルNo.+(“S”+) 周波数(+ "X/R/XR" + RIT/XIT周波数) ※2※3※4
TF-SETのON/OFF	[TF-SET] の押し離し	(“S”+) 周波数※2
メモリーチャンネルネーム編集 (文字選択操作時)	[MULTI/CH]ツマミを回す	選択した文字または記号(「@」「/」「スペース」はアナウンスしない)
クイックメモリーモード	[Q-MR] を押す	“Quick memory”+チャンネルNo.+(“S”+) “A/B”+ 周波数(+ "X/R/XR" + RIT/XIT周波数) ※4
クイックメモリーチャンネルNo.が切り替わる	[MULTI/CH]ツマミを回す	チャンネルNo.+(“S”+) “A/B”+周波数 (+ "X/R/XR" + RIT/XIT周波数) ※2※4
VFO A/Bが切り替わる(TF-SETのON/OFFを含む	[A=B] を押す	("S" +) "A/B" + 周波数 (+ "X/R/XR" + RIT/XIT周波数) ※2※4
周波数のみ可変モードが切り替わる		周波数 (+ "X/R/XR" + RIT/XIT周波数) ※2※4
メモリースクロールモード	[M.IN] を押す	空きチャンネルの場合 “Memory”+“In”+チャンネルNo.+“アキ” 既存チャンネルの場合 “Memory”+“In”+チャンネルNo.+(“S”+)周波数※3

運用	操作	アナウンスの内容
メモリースクロール チャンネルNo.が切り替わる	[MULTI/CH]ツマミを回す	空きチャンネルの場合 チャンネルNo.+“アキ”※2 既存チャンネルの場合 チャンネルNo.+(“S”+)周波数※2※3
周波数/メモリーチャンネルNo.エントリーモード 周波数入力前	[ENT]を押す	“Enter”
周波数/メモリーチャンネルNo.エントリーモード 周波数入力時	[ENT]を押した後テンキーを押す	直前に入力した数字
周波数エントリーモード 履歴周波数の表示時	[ENT]を押した後[MULTI/CH]ツマミを回す	周波数
メモリースクロールチャンネルNo.エントリーモード チャンネルNo.入力時	テンキーを押す	“Enter”+直前に入力した数字
オートモード周波数設定	[⏻] + [LSB/USB] を押して電源を入れる	“Auto”+チャンネルNo.+周波数
オートモード設定 チャンネルNo.が切り替わる	[MULTI/CH]ツマミを回す	チャンネルNo.+周波数※2
周波数 バンド/モードが切り替わる	テンキーを押す	周波数※2
周波数ロックのON/OFF切り替え	[F.LOCK/FINE] を長く押す	“周波数ロック”+“ON/OFF”
RITまたはXITをONした時およびRIT/XIT周波数調整時	[MULTI/CH]ツマミを回す	"X/R/XR" + RIT/XIT周波数 ※4
送信メーター切り替え操作時	[DRV/METER] を押す	ALCメーター選択時:"A" SWRメーター選択時:"R" COMPメーター選択時:"C"
ドライブ出力ON/OFF切り替え操作時	[DRV/METER] を長く押す	ドライブ出力ON選択時:"D" + "ON" ドライブ出力OFF選択時:"D" + "OFF"
アンテナ出力ON/OFF切り替え操作時	[DRV/METER] を長く押す	アンテナ出力ON選択時:"A" + "ON" アンテナ出力OFF選択時:"A" + "OFF"
PCコントロール端子の出力信号切り替え※1	[⏻] + [FM-N/FM/AM] を押して電源を入れる	CTS/RTS出力モード “C”+“T”+“S”+“R”+“T”+“S”+“ON” PSQ/PKS出力モード “P”+“S”+“Q”+“P”+“K”+“S”+“ON”
VFOリセット※1	[⏻] + [A=B/A/B] を押して電源を入れる	"VFOリセットします" +"よろしいですか?"
フルリセット※1	[MULTI/CH]ツマミを回す	"フルリセットします" + "よろしいですか?"

(“S” +) 内はスプリット運用時に追加されるアナウンスです。
(+ "X/R/XR" + RIT/XIT 周波数) は RIT/XIT のどちらかが ON であれば発声します。

※ 1 メニュー No.11『VGS-1 オートアナウンス設定』が OFF に設定されていてもアナウンスされます。

※ 2 メニュー No.11『VGS-1 オートアナウンス設定』が 1 または 2 に設定されていている場合で、項目が変更されたときにアナウンスされます。

※ 3 メニュー「自動アナウンス設定」が 2 のときは、周波数ではなくメモリーネームを 1 文字ずつアナウンスする（メモリーネームが設定されていない場合は周波数をアナウンス）。

※ 4 "X/R/XR" は、XIT のみ ON なら "X"、RIT のみ ON なら "R"、XIT と RIT が両方 ON なら "XR" と発声します。

下の表は [PF]（ボイス 2）キーが押されたときに行なわれるアナウンスの内容を示したものです。

ボイス 2：アナウンス内容

Sメーターレベル		PWRメーターレベル	
ドットの位置	アナウンスの内容	ドットの位置	アナウンスの内容
0	S 0	0	P 0
1 ~ 3	S 1	1 ~ 3	P 5
4 ~ 5	S 2	4 ~ 6	P 10
6	S 3	7 ~ 12	P 25
7 ~ 8	S 4	13 ~ 18	P 50
9	S 5	19 ~ 23	P 75
10 ~ 11	S 6	24 ~ 30	P 100
12	S 7		
13 ~ 14	S 8		
15	S 9		
16 ~ 19	10 dB		
20	20 dB		
21 ~ 24	30 dB		
25	40 dB		
26 ~ 29	50 dB		
30	60 dB		

下の表は [PF]（ボイス 3）キーが押されたときに行なわれるアナウンスの内容を示したものです。

ボイス 3：アナウンス内容

SWRメーターレベル		ALCメーターレベル	
ドットの位置	アナウンスの内容	ドットの位置	アナウンスの内容
0	R	0	A 0
1	R 1.0	1	A 1
2 ~ 6	R 1.5	2	A 2
7 ~ 11	R 2.0	~	~
12 ~ 16	R 3.0	13	A 13
17 ~ 24	R 5.0	14	A 14
25 ~ 30	R OVER	15 ~	A OVER

COMPメーターレベル	
ドットの位置	アナウンスの内容
0	C 0 dB
1 ~ 10	C 10 dB
11 ~ 20	C 20 dB
21 ~ 30	C OVER

ボイスガイド (アナウンス) の言語設定

アナウンスされる言語を日本語と英語から選ぶことができます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『10』を選ぶ

2 M.IN/SG,SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で「EN」（英語）、または「JP」（日本語）を選ぶ

お買い上げ時の設定は「JP」（日本語）です。

3 メニューモードを終了する

アナウンス音量の調整

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『08』を選ぶ

2 M.IN/SG,SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] でレベルを設定する

モニター音量の調整（☛p.72) と同じ操作です。

3 メニューモードを終了する

アナウンス速度の設定

好みに応じてアナウンスの発声速度が設定できます。

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『09』を選ぶ

2 M.IN/SG,SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で速度を設定する

アナウンス速度レベルは 0（0.85 倍）、1(等速) ～ 4(1.45 倍) から選びます。数字が大きくなるほど速度が早くなります。

- アナウンス速度をあげると、音声のトーンも上がります。

3 メニューモードを終了する

オートアナウンス機能の設定

1 メニューモードを呼び出して、メニュー No.『11』を選ぶ

2 M.IN/SG,SEL SCAN またはマイクロホンの [UP] / [DWN] で OFF または 1、2 に設定する

キーやツマミを操作したときのボイスガイド (アナウンス) はしなくなります。

「OFF」: オートアナウンス機能は動作しません。

「1」 : メモリーチャンネル選択時に、周波数を自動的にアナウンスします。

「2」 : メモリーチャンネル選択時に、メモリーネームを自動的にアナウンスします。メモリーネームが設定されていない場合は周波数をアナウンスします。

お買い上げ時の設定は「1」です。

3 メニューモードを終了する

PKS 極性の切り替え

PKS 端子を GND へショートすると送信状態になります。この極性を接続する機器に合わせて反転することができます。

メニュー No.『80』で設定します。

- 「OFF」(お買い上げ時の設定) のときは、ACC2 コネクターの PKS 端子を GND に接続すると送信状態になります。
- 「ON」 のときは、ACC2 コネクターの PKS 端子に 3 ～ 5V の電圧を供給すると送信状態になります。

パケット・クラスター・チューニング

TM-D710、TM-D710G、RC-D710、TM-D700 または TH-D72 と本機を接続して、TS-590 G シリーズでパケット・クラスター・チューニングができます。

TM-D710/RC-D710/TM-D700/TH-D72 で以下のとおり操作します。

1 APRS/ ナビトラモードに切り替えて、DX パケット・クラスター情報を受信する

2 DX パケット・クラスター表示にして、チューンさせたい周波数データにカーソルを合わせる

3 パケット・クラスター・チューンを出力させるためのキーを押す

- TM-D710/ TM-D710G/ RC-D710 ☛【TUNE】キー
- TM-D700 ☛【MHz】キー
- TH-D72 ☛【MENU】キー

TS-590 G シリーズ側で設定可能な周波数であれば、受信データを元に VFO に設定されます。

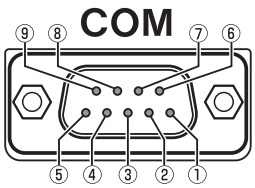
- TM-D710/ TM-D710G/ RC-D710/ TM-D700/ TH-D72 から送られてくる受信データのみの対応になります。
- VFO モードの場合は、現在使用している VFO が上書きされます。メモリーチャンネルモードの場合は、直近まで使用していた VFO が上書きされます。
- DX パケット・クラスターデータを自動的に TS-590 G シリーズに送ることはできません。
- 本機能が使用できる TM-D700 はバージョン G2.0 以上です。
- TM-D710/ TM-D710G/ RC-D710/ TM-D700 との接続は 81 ページをご覧ください。

- TH-D72 との接続は、TH-D72 の取扱説明書をご覧ください。
- TM-D700 は生産を終了しています。

外部機器を接続する

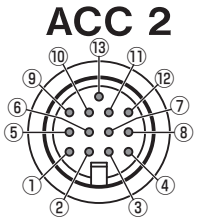
端子説明

COM コネクター



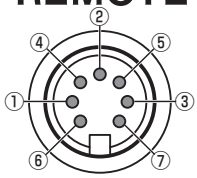
端子No.	端子名	機能	I/O
1	NC	無配線	—
2	RXD	無線機からパソコンへ、シリアルデータを出力します。	O
3	TXD	パソコンから無線機へ、シリアルデータを入力します。	I
4	NC	無配線	—
5	GND	信号グラウンド	—
6	NC	無配線	—
7	RTS	パソコンから無線機へ入力します。パソコンが受信データを受け入れられないときは、無線機に対して" L"レベルを出力し、送信データ出力を禁止します。	I
8	CTS	無線機からパソコンへ出力します。無線機が受信データを受け入れられないときは、パソコンに対して" L"レベルを出力し、受信データ入力を禁止します。	O
9	NC	無配線	—

ACC2 コネクター



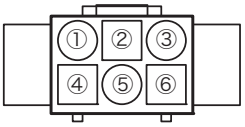
端子No.	端子名	機能	I/O
1	NC	無配線	—
2	RTTY	RTTY コントロール端子 (FSK キー入力)	I
3	ANO	**オーディオ出力** ・ TNC、MCP、パソコン (またはパソコン接続用インターフェース) のオーディオ入力に接続します。 ・ オーディオ出力レベルは前面パネルの AF 音量つまみとは無関係です。 ・ オーディオ出力レベルはメニュー No.『74』により変更できます。適度なオーディオ出力レベルに設定してください。 メニュー No.『74』の初期値 [4] の場合、標準変調信号で約 0.5 V p-p です。[0] ～ [9] に可変すると、約 0 Vp-p ～約 1.2 Vp-p でレベルが変わります。(インピーダンス 10 k Ω)	O
4	GND	信号グラウンド	—
5	PSQ	**スケルチ・コントロール出力** ・ TNC、MCP、パソコン接続用インターフェースのスケルチ入力に接続します。 ・ スケルチが開いているとき：Low インピーダンス。 ・ スケルチが閉じているとき：High インピーダンス。	O
6	NC	無配線	—
7	NC	無配線	—
8	GND	信号グラウンド	—
9	PKS	**データ通信用 PTT 入力** ・ TNC、MCP、パソコン接続用インターフェースの PTT 出力に接続します。 ・ 送信中は、前面パネルの MIC コネクターからの音声は遮断されます。	I
10	NC	無配線	—
11	ANI	**データ通信用オーディオ入力** ・ TNC、MCP、パソコン (またはパソコン接続用インターフェース) のオーディオ出力に接続します。 ・ オーディオ入力レベルは前面のパネルの MIC GAIN とは無関係です。 ・ オーディオ入力レベルは、メニュー No.『73』で変更できます。 ・ メニュー No.『73』の初期値 [4] で、約 10 mV rms 入力で標準変調になります。メニュー No.『73』を [0] ～ [9] に可変すると、" ほぼ変調なし " ～ 約 1 mV rms で標準変調入力レベルが変わります。(インピーダンス 10 k Ω)	I
12	GND	信号グラウンド	—
13	SS	**PTT 入力 (前面パネルの MIC コネクターと同じ)** ・ 送信中は、ACC2 コネクターの端子 No.11(ANI) からのオーディオ入力、および USB コネクターからのオーディオ入力は遮断されます。	I

REMOTE コネクター



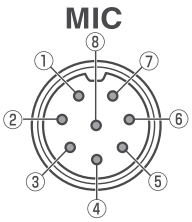
端子No.	端子名	機能	I/O
1	SPO	スピーカー出力	O
2	COM	COMMON端子	I/O
3	SS	スタンバイ：GNDとショートすると本機はTXモードに入ります。 送信中は、ACC2コネクターの端子No.11(ANI)からのオーディオ入力、およびUSB端子からのオーディオ入力は遮断されます。	I
4	MKE	送信時、COMMON端子に接続されます。	I/O
5	BRK	受信時、COMMON端子に接続されます。	I/O
6	ALC	リニアアンプからのALC入力 マイナス入力です。 約−7 VからALC回路が動作します。	I
7	RL	送信時、約+12 V DC MAX.10 mAが出力されます。	O

EXT.AT コネクター



端子No.	端子名	機能	I/O
1	GND	信号グラウンド	—
2	TT	EXT.ATコントロール (TTI/TTO)	I/O
3	GND	信号グラウンド	—
4	NC	無配線	—
5	TS	EXT.ATコントロール (TSI/TSO)	I/O
6	14S	EXT.AT用13.8 V電源供給（MAX. 4 A）	O

MIC コネクター



端子No.	端子名	機能	I/O
1	MIC	マイク信号入力	I
2	SS	マイクスタンバイ(PTT)コントロール	I
3	MD	マイクDOWNコントロール	I
4	MU	マイクUPコントロール	I
5	8A	マイク用8 V電源供給（MAX. 10 mA）	O
6	NC	無配線	—
7	MSG	マイクグラウンド	—
8	MCG	信号グラウンド	—

- MIC コネクターは、前面パネル側から見たピン配置図です。
- MIC コネクター以外のコネクターは、背面パネル側から見たピン配置図です。

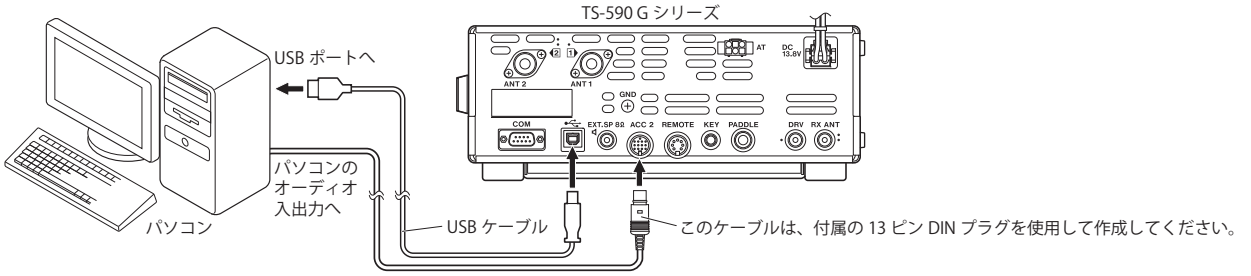
データ通信機器との接続

■パソコンとの接続

本機を DATA モード (SSB-DATA,FM-DATA,AM-DATA) に設定し、パソコンのサウンド機能を利用したデータ通信用ソフトウェアにより RTTY (AFSK)、PSK31、SSTV、JT65 などのデータ通信を運用するときは、下記のように接続します。

- **USB オーディオ機能を使用する場合**：パソコンの USB ポートに接続します。送受信切り換えに DATA VOX、もしくは PC コントロールコマンド (送信開始時 "TX1;"、送信終了時 "RX;") を使用することにより、USB ケーブルの接続のみでデータ通信を運用することができます。 USB ケーブルでパソコンと接続する場合は、仮想 COM ポート用ドライバもダウンロードし、PC にインストールしてください。 http://www2.jvckenwood.com/cs/com/
- **ACC2 コネクターを使用する場合**：パソコンのオーディオ出力ラインを ACC 2 コネクターのピン 11(ANI) に、パソコンのオーディオ入力ラインを ACC 2 コネクターのピン 3(ANO) に接続します。送受信切り換えは、ACC2 コネクターのピン 9 (PKS)、DATA VOX、もしくは PC コントロールコマンド (送信開始時 "TX1;"、送信終了時 "RX;") を使用します。(DATA VOX 機能は 37 ページを、DATA モードでの設定については 45 ページをご覧ください。) PC コントロールコマンドを使用する場合、無線機とパソコンとを RS-232C ストレートケーブル、もしくは USB ケーブル (A-B) で接続します。

メニュー No.『70』の設定により、DATA モード時に前面パネルの SEND キー、MIC コネクターの PTT(SS 端子)、REMOTE コネクターおよび ACC2 コネクターの SS 端子で送信される入力信号を、マイクロホンか、ACC2 コネクターや USB コネクターのデータ通信用入力信号かを選択することができます。(☛p.45)

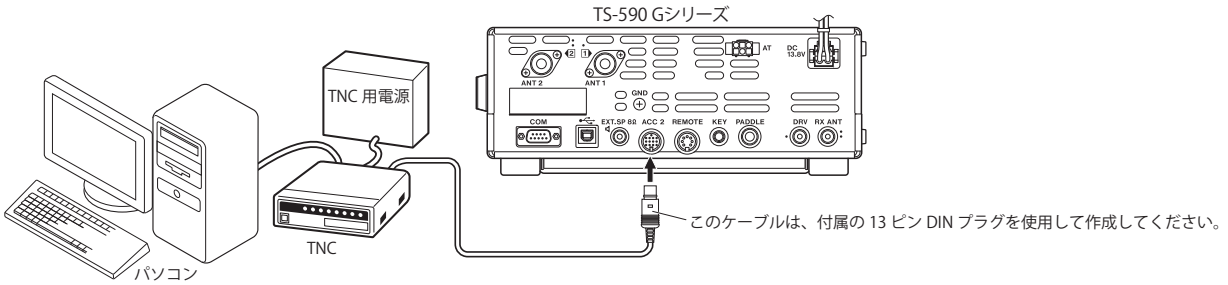


- 本機とパソコンを接続する時は、必ず本機の電源を切ってから接続してください。

■ TNC との接続

本機を DATA モードに設定し、外部 TNC (ターミナル・ノード・コントローラー) を使用してパケット通信などを運用するときは、下記のように接続します。

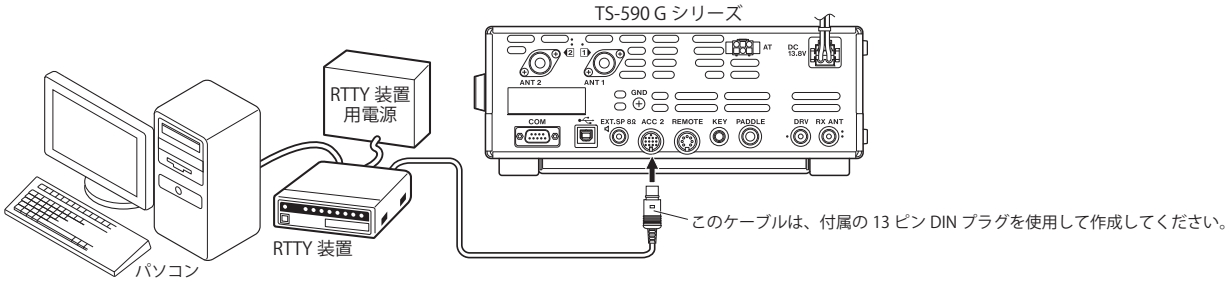
外部 TNC との接続には ACC 2 コネクターを使用します。外部 TNC の変調出力ラインを ACC 2 コネクターのピン 11 (ANI) に、外部 TNC の復調入力ラインを ACC 2 コネクターのピン 3 (ANO) に、外部 TNC の送信制御 (PTT) ラインを ACC 2 コネクターのピン 13 (PKS) に接続してください。(DATA モードでの設定については 45 ページをご覧ください。)



■ RTTY 装置との接続 (FSK)

本機を FSK モードに設定し、MCP(マルチコミュニケーションプロセッサ) など RTTY 装置を使用して RTTY(FSK) を運用するときは、下記のように接続します。

RTTY 装置との接続には ACC 2 コネクターを使用します。RTTY 装置のキーイング出力ラインを ACC 2 コネクターのピン 2 (RTTY) に接続し、RTTY 装置の復調入力ラインを ACC 2 コネクターのピン 3 (ANO) に接続します。また送信制御 (PTT) ラインを ACC 2 コネクターのピン 13 (SS) に接続してください。(FSK モードでの設定については 46 ページをご覧ください)。



- USB ケーブルおよび RS-232C ストレートケーブルは本機に付属していません。市販品をご用意ください。
- USB オーディオは原理的に遅延が発生し、また、パソコンの性能や負荷状態により音切れが発生することがあります。USB オーディオはタイムラグが問題にならないような通信や、受信音をパソコンに録音する場合などで使用してください。
- 本機と RTTY 装置、および TNC との電源を共用しないでください。
- 本機とパソコン、および RTTY 装置や TNC との間は、本機がノイズを拾わないようにできるだけ離してください。
- データ通信用ソフトウェアの設定については、ご使用になるソフトウェアの説明書やヘルプファイルなどをご覧ください。

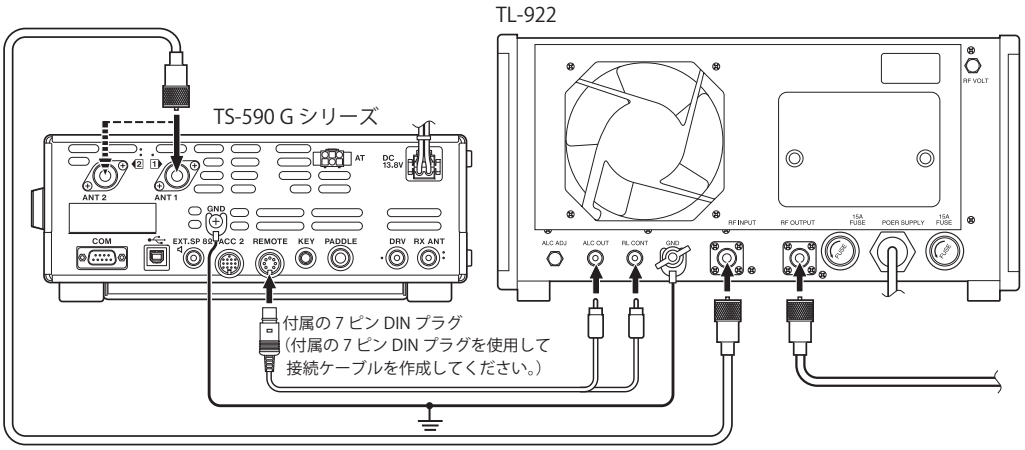
リニアアンプとの接続

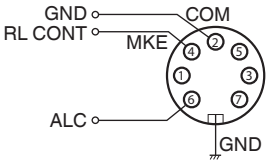
リニアアンプを REMOTE コネクターに接続してください。リニアアンプを使用する前に、リニアアンプ・コントロールのメニュー設定をしてください。（☛p.64）

送信状態になってから実際に電波が出力されるまでのレスポンスタイムは、約 10 ms です。CW フルブレークインのとき以外は、メニュー設定を変更することによりディレイを持たせて、レスポンスタイムを約 25 ms (SSB、FM、AM モードでは約 45 ms) に変更することができます。

■ TL-922 との接続

REMOTE コネクターの端子 No.2 (COM) を TL-922 の GND に接続し、REMOTE コネクターの端子 No.4 (MKE) を TL-922 の RL CONT に接続します。REMOTE コネクターの端子 No.6 (ALC) を TL-922 の ALC OUT に接続します。また、メニュー No.『59』(HF 帯) を "3" に設定します。

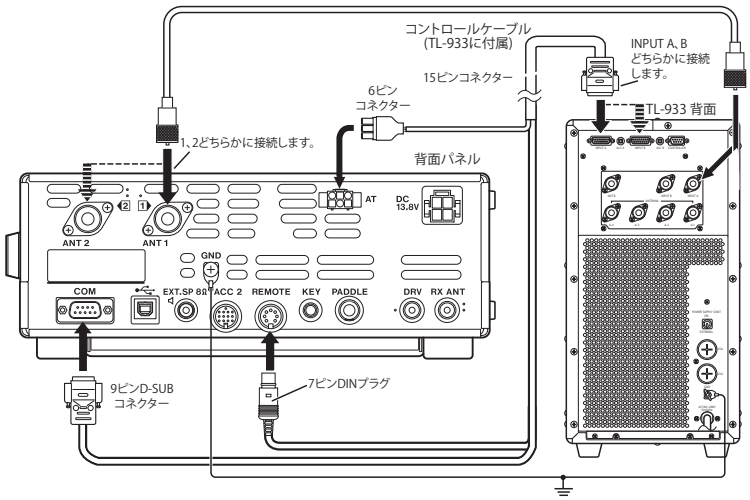




REMOTE コネクター（☛p. 77）
（背面パネルから見た図）

■ TL-933 との接続

TL-933 に付属のケーブルで接続し、メニュー No.『59』(HF 帯) およびメニュー No.『60』(50 MHz 帯) を、それぞれ "1" に設定します。

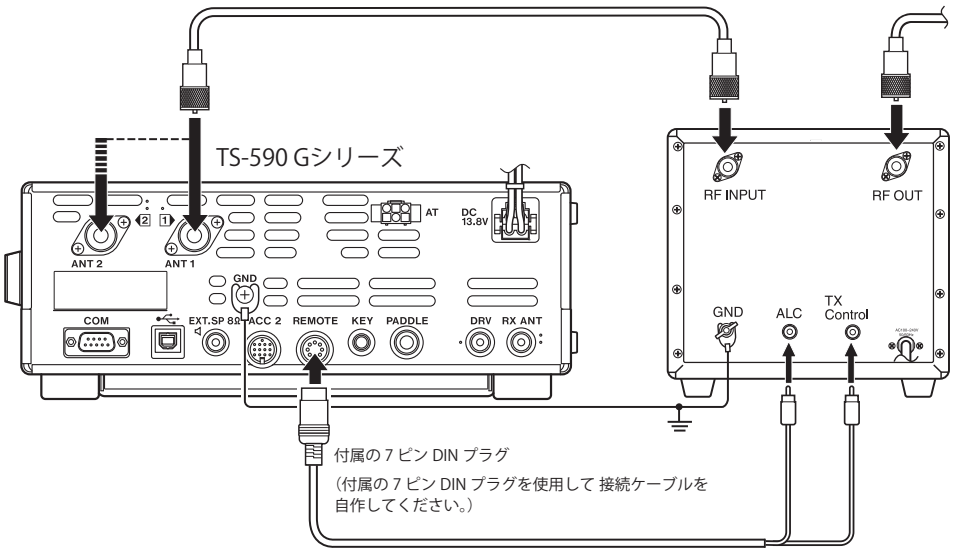


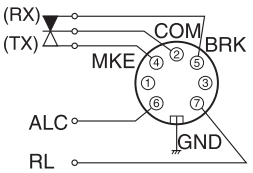
- TL-922 および TL-933 は生産を終了しています。

■一般的なリニアアンプとの接続

市販品のリニアアンプを接続するには、下図のように接続してください。

- 本機の ALC 回路は、リニアアンプからの ALC 出力電圧が -7 V ～ -10 V の間で動作します。
- リニアアンプとの接続につきましては、リニアアンプの取扱説明書をご覧ください。





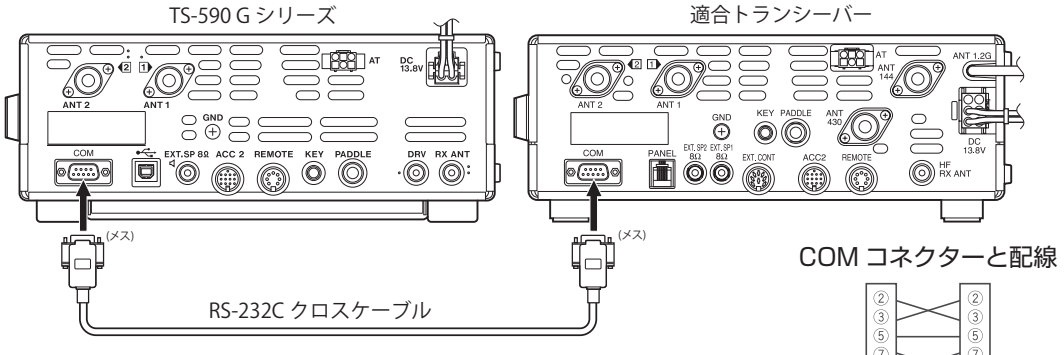
REMOTE コネクター（☛p. 77）
（背面パネルから見た図）

リニアアンプのTX/RX**コントロール**
お使いのリニアアンプに合わせて制御するための端子を接続し、メニュー No.『59』(HF 帯) およびメニュー No.『60』(50 MHz 帯) での制御方法を設定します。

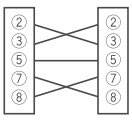
- リニアアンプの制御方法は、リニアアンプの機種により異なります。リニアアンプの中には、制御端子が GND に接続されたとき TX モードに入るものがあります。このようなリニアアンプに対しては、リニアアンプの GND に REMOTE コネクターの端子 No.2(COM) を接続し、リニアアンプの制御端子に REMOTE コネクターの端子 No.4(MKE) を接続してください。

適合トランシーバーとの接続 (スプリット転送)

他の TS-590 G シリーズ、TS-480 シリーズ、TS-2000 シリーズ、TS-570 シリーズあるいは TS-870 シリーズとデータの転送（☛p. 69）をするときは、COM コネクターを使って RC-232C クロスケーブル（メスーメス）で直接 2 つのトランシーバーを接続します。



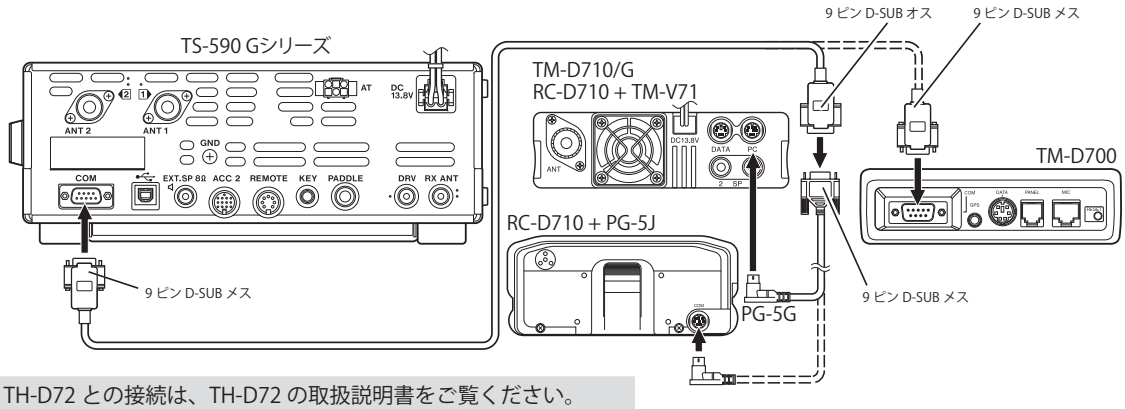
COM コネクターと配線



TNC 内蔵機器との接続

TM-D710、TM-D710G、RC-D710、または TM-D700 を使用してパケット・クラスター・チューニングをおこなう場合は下記のように接続します。

- TM-D710 または RC-D710 とは別売の PG-5G と市販の RS-232C クロスケーブルで接続します。クロスケーブルがメスーメスやオスーオスの場合はメス - オス変換アダプターが必要です。
- TM-D700 とは市販の RS-232C クロスケーブルで接続します。＜ TM-D700 は生産を終了しています。＞

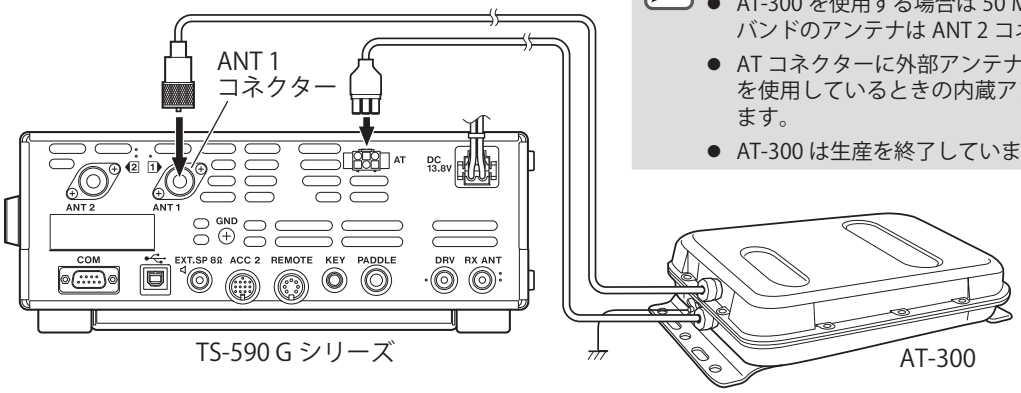


- TH-D72 との接続は、TH-D72 の取扱説明書をご覧ください。

外部アンテナチューナーとの接続

外部アンテナチューナーと接続するときは必ずアンテナ入力コネクター 1 と AT コネクターを使用します。外部アンテナチューナーをアンテナ入力コネクター 2 に接続すると、外部アンテナチューナーは動作しません。

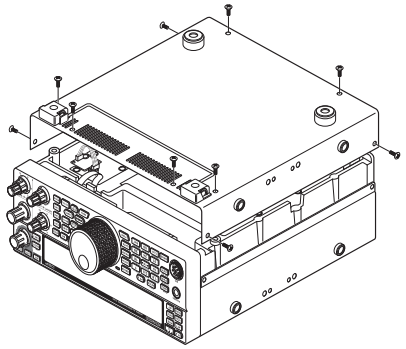
- AT-300 の接続は電源を OFF にした状態で行なってください。
- AT-300 を使用する場合は 50 MHz バンドは使えません。50 MHz バンドのアンテナは ANT 2 コネクターに接続してください。
- AT コネクターに外部アンテナチューナーを接続すると、ANT 1 を使用しているときの内蔵アンテナチューナーはスルーになります。
- AT-300 は生産を終了しています。



オプションの取り付け

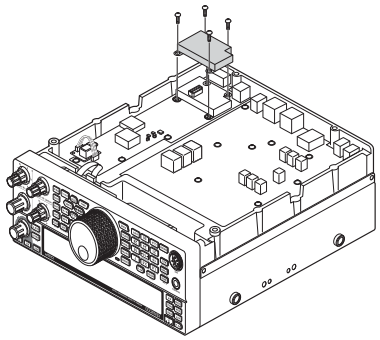
VGS-1 ボイスガイド＆ストレージユニット

1 図のとおり10個のネジをはずし、下ケースを持ち上げてはずします。



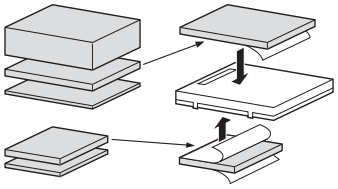
- 取りはずしたネジを紛失しないようにご注意ください。
- ケースのエッジなどで怪我をしないようご注意ください。

2 VGS-1接続ソケット横のシールド板のネジをはずし、シールド板を取りはずします。



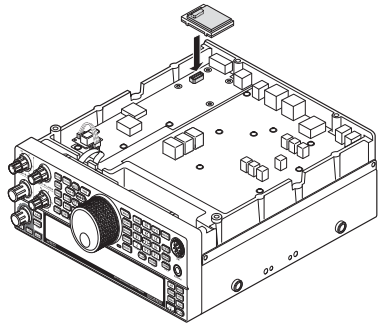
3 VGS-1付属の5種のクッションのうち、長方形の中厚クッションをVGS-1のシールド板面に貼付け、正方形の厚い方のクッションを基板面に貼付けます。（その他のクッションは使用しません。）

- 基板面のクッションは VGS-1 の端子に干渉しないように貼付けてください。



4 VGS-1を接続ソケットに差し込みます。

- VGS-1 の上部を押して、しっかりとソケットに差し込んでください。



5 シールド板を取り付けてから、下ケースを取り付けます。

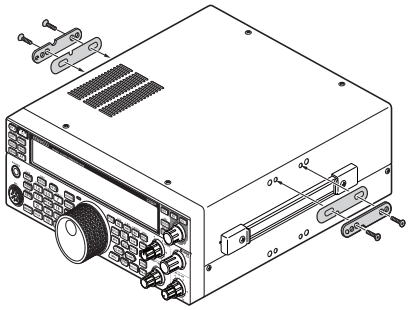
MB-430 モービルマウンティングブラケット

- 取付け位置は、安全性、操作性を十分考慮して決めてください。
- 振動で外れないように、確実に取付けてください。
- 本機の電源コネクターは、モービルマウンティングブラケットの取付けが終わるまで接続しないでください。
- 常に直射日光があたる場所、風通しが悪い場所へは取付けないでください。
- 内蔵の冷却ファンによる放熱を妨げないように、底面の吸気口、および背面の排気口を塞がない位置に取り付けてください。
- MB-430 は生産を終了しています。

1 傷を防止するために、付属の保護シートを図のように本体上部に貼付けます。

2 付属のネジを使用してスペーサーを左右に取付けます。

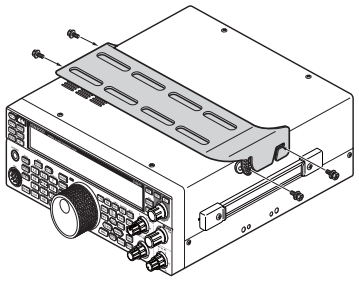
- 保護シートは４枚付属しています。残りの２枚はブラケットを下側に取付ける場合の予備として保存してください。
- 保護シートとスペーサーは、ネジ穴の位置に注意して取付けてください。



3 後ろ側のセムスネジでブラケットを仮止めします。次に前面の位置を調節して操作しやすい角度を決め、前側のセムスネジでしっかり固定します。

- ネジは本機付属のセムスネジを使用してください。MB-430 に付属のネジは使用しないでください。

4 仮止めしておいた後ろ側のセムスネジをしっかりと固定します。



- 本機の着脱は、前側のセムスネジを取りはずし、後側のセムスネジを緩めてから取りはずします。

故障かな?と思ったら

リセット

電源からのノイズや静電気などにより、キー操作を受け付けなくなったり、[同調] ツマミを回しても周波数が変化しなくなるなど、取扱説明書どおりに操作しても正常に動作しないときはリセットしてください。リセットには VFO リセットとフル・リセットの 2 つの種類があります。

各 VFO のお買い上げ時の設定は次のとおりです：

VFO A 周波数：14. 000. 000MHz　運用モード：USB

VFO B 周波数：14. 000. 000MHz　運用モード：USB

メモリー・チャンネルとクイック・メモリーにはデータは保存されていません。

VFO リセット

キーやツマミが取扱説明書どおりに動作しないときは VFO リセットを実行してください。VFO リセットを実行しても次のデータは消去されません。

- メモリー・チャンネル・データ
- メニューや各種レベルなどの設定
- オートモード設定周波数
- アンテナチューナー・プリセット情報
- ANT 1/ ANT 2 データ

1. [⏻] を押して、一度電源をOFFにする
2. [A=B A/B] を押しながら、[⏻] を押して電源をONする
3. [MULTI]ツマミを回して"VFOリセット"を選ぶ
4. [A=B A/B] を押す

   リセットが実行されてお買い上げ時の表示に戻ります。

フル・リセット

メモリー・チャンネルにあるすべてのデータを消去したい時にはフル・リセットを実行します。この機能は設定したすべての設定がリセットされます（たとえば、メニュー設定、アンテナチューナー・プリセット情報など）。

1. [⏻] を押して、一度電源をOFFにする
2. [A=B A/B] を押しながら、[⏻] を押して電源をONする
3. [MULTI]ツマミを回して"FULLリセット"を選ぶ
4. [A=B A/B] を押す

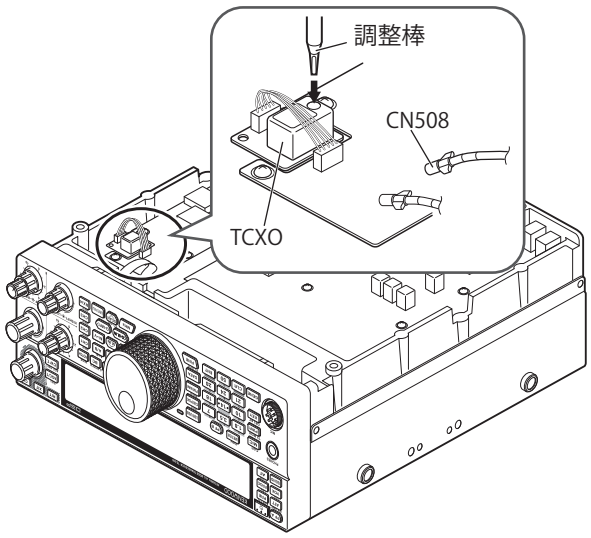
   すべての周波数、運用モード、メモリー・データおよびアンテナチューナー・プリセット情報などはお買い上げ時の初期値に戻ります。

基準周波数の校正

本機は工場出荷時に校正されていますので、特に必要な場合以外は校正しないでください。

- 校正には 100 MHz まで測定できる周波数カウンターが必要です。
- 調整はトリマーと合った調整棒でおこなってください。また、調整棒の先を正しくトリマーの溝に合わせてください。
- 頻繁に調整すると、トリマーが破損することがあります。

1. 周波数を28 MHzに設定します。
2. CN508に周波数カウンターを接続します。
3. 調整棒でTCXOの調整穴にあるトリマーを回し「62.400 MHz（許容差は±20 Hz）」に合わせます。



4. ケースを元通りに戻します。

冷却ファンの回転と温度プロテクション

本機は高温から内部回路を保護するため、本体の送信・受信にかかわらずファイナル部の温度を検知して、以下のように冷却ファンの回転、および送信出力を制御しています。

- サーミスタがファイナル部の温度上昇を検知すると、まず冷却ファンが低速で回転します。さらに温度が上昇した場合、冷却ファンは高速で回転します。
- 検出された温度が異常に高い場合は、温度プロテクションが動作して送信出力が可能最小まで低減されます。

- 温度プロテクションが動作した場合、受信状態で本体の電源を切らずに冷却ファンを動作させて、内部の温度が低下するまでお待ちください。
- 本体の電源を切ると冷却ファンが停止するため、温度が低下するまで時間がかかります。

ヒューズの交換

本機を外部アンテナチューナーと接続する回路にはヒューズが入っています。外部アンテナチューナー使用時にヒューズが切れる場合は、原因を対策した後、ヒューズを交換してください。また、DC 電源ケーブルにもヒューズが入っています。こちらも同様にヒューズが切れる場合は、原因を対策した後、ヒューズを交換してください。

外部アンテナチューナー用ヒューズの交換

1 下ケースの底面と横面のネジ10個をはずします。

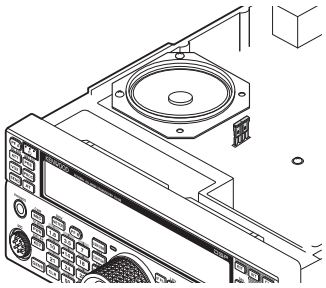
2 下ケースを持ち上げてはずします。

3 本機を天地逆にして上側のネジ4個をはずします。

4 上ケースを持ち上げてはずします。

5 シールド板のネジ10個をはずし、シールド板をはずします。

6 本機のヒューズ(4A)と交換します。

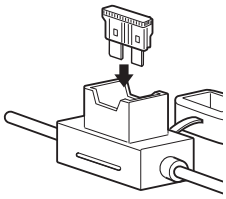


7 シールド板を取付け、ケースを元通りに戻します。

- 取り外したネジを紛失しないようにご注意ください。
- ケースのエッジなどで怪我をしないようご注意ください。

DC 電源ケーブル用ヒューズの交換

ヒューズカバーを開いて、ヒューズを交換します。



ファームウェア・アップデート

機能の追加や改善などのために、ファームウェアがアップデート (更新) されることがあります。

最新版のファームウェアは、当社ウェブサイトから入手することができます。

http://www2.jvckenwood.com/cs/com/

ファームウェアアップデートの詳細は、ウェブサイトをご覧ください。

ファームウェア・バージョンの確認

ファームウェアのアップデートをする前に、現在のファームウェア・バージョンを確認してください。

1 メニューモードを呼び出して、メニューNo.『00』を選ぶ

現在のファームウェア・バージョンが表示されます。

2 メニューモードを終了する

トラブルシューティング

修理を依頼される前に下記の項目をお確かめください。

●受信 / 送信に関するトラブル（1/2）

症状	原因	処置	参照ページ
電源を入れても表示が出ず、音も出ない。	電源コネクターと DC 電源コードが完全に差し込まれていない。	差し込みを完全にする。	9
	ヒューズが切れている。	ヒューズが切れた原因を対策してから交換する。	9, 84
	DC 安定化電源の電源スイッチが入っていない。	電源スイッチを ON にする。	—
	定格の範囲を超える電圧が加えられている。	DC 安定化電源の出力電圧を確認し、定格電圧 (DC 13.8 V) に設定する。	—
電源を入れたときに正常に表示されない。	マイコンが誤動作している。	リセットする。	83
アンテナを接続しても信号を受信できない。受信感度が低い。	スケルチが動作している。	[SQL] ツマミを調節する。	20
	アッテネーター機能が ON になっている。	アッテネーター機能を OFF にする。	50
	プリアンプ機能が OFF になっている。	プリアンプ機能を ON にする。	50
	アンテナ 1/2 の選択を間違えている。	正しくアンテナを選ぶ。	60
	アンテナチューナーは ON になっているが、チューニングがとれていない。	[AT] キーを長く押してチューニングをとる。またはチューニングを解除する。	60
	[RF] ツマミでゲインを下げている。	[RF] ツマミを時計方向に回しきる。	18
信号を受信しても正しく復調されない。	運用モードが合っていない。	他のモードに変えてみる。	19
	AGC 機能の設定が正しくなっていない。	AGC 機能を設定する。	36
[RIT]/[XIT] ツマミを回しても周波数が変わらない。	RIT/XIT 機能が OFF になっている。	[RIT] または [XIT] キーを押す。	35,38
SSB の受信音が極端にハイカットまたはローカットになっている。	受信 DSP フィルターの設定が不適当。	適切な設定に変更する。	47
VFO スキャンしない。	プログラムスキャンが設定されている。	プログラム /VFO スキャン設定モードで、メモリー・チャンネル P0 ～ P9 の設定をすべて OFF にする。	56
メモリースキャンが動作しない。	メモリー・チャンネルに何も登録されていない。	メモリー・チャンネルに登録する。	51
グループスキャンが動作しない。	グループ内のメモリー・チャンネルに何も登録されていない。	グループ番号のメモリー・チャンネルに登録する。	59
	グループ内のメモリー・チャンネルがすべてロックアウトされている。	スキャンさせたいメモリー・チャンネルのロックアウトを解除する。	59
特定のチャンネルしかメモリースキャンしない。	グループメモリースキャンに設定されている。	グループ選択を再設定するか解除する。	56
表示が「・・・・・・・」になり、「UL」の警告音が鳴る。	PLL がアンロック状態になっている。	フル・リセットしてみる。 正常に戻らない場合は、お買い上げの販売店または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合せください。	83
音の歪みが多い。	AGC が OFF になっている。	RF ゲイン調整で AGC OFF 時のゲインを調整する。	18
	[AF] ツマミの音量が大になっている。	[AF] ツマミで音量を調整する。	18
出力が出ない。 出力が小さい。	マイクロホンコネクターの差し込みが不完全。	マイクロホンのコネクターを確実に差し込んでください。	10
	アンテナコネクターの接続不良。	アンテナを確実に接続してください。	8
	マイクゲインを絞っている。	マイクゲインを調整する。	21,29
	送信出力が最小になっている。	送信出力を調整する。	20
	温度プロテクションが動作している。	送信を終了して本機の温度を下げる。	83
	ドライブ出力 (DRV) になっている。	DRV METER を長く押して解除する。	67
起動時に " PSQ/PKS " と表示され、ARCP が動作しない。	COM コネクターが PSQ/PKS モードになっている。	電源が OFF の状態から FM-N FM/AM を押しながら ⏻ を押して電源を入れる。	70
送信しない。 PWR メーターの表示が消えている。	送信禁止 (メニュー No.『66』) になっている。	メニュー No.『66』を「OFF」にする。	40
	スタンドマイクなどで PTT スイッチが入りっぱなしになっている。	PTT を解除する。	10

●受信 / 送信に関するトラブル（2/2）

症状	原因	処置	参照ページ
SSB、AM モードで送信時に、なにも話していないときのバックノイズが大きい。	マイクゲインが高すぎる。	ALC メーターを見ながら音声で送信し、ALC が軽くかかる程度にマイクゲインを調整してください。	21
VOX が働かない。	VOX ゲインの設定が低すぎる。	VOX ゲインを調整する。	37
リニアアンプが働かない。	REMOTE コネクターの接続不良。	正しく接続しなおす。	79
	リニアアンプのコントロールリレーが「OFF」になっている。	メニュー No.『59』,『60』でコントロールリレーを「ON」にする。	64
リニアアンプを使用して CW モードで運用すると、SWR が瞬間的に悪くなったり、立ち上がりに異常に ALC がかかる。	リニアアンプが立ち上がるのに時間がかかるタイプのため（当社 TL-922 など）。	メニュー No.『59』,『60』でリレーの設定をディレイ付き「3」にし、セミブレークイン運用にします。	
VGS-1 の録音 / 再生ができない。またアナウンス機能が動作しない。	VGS-1 が正しく取り付けられていない。	VGS-1 が接続ソケットにしっかりと装着されているか確認する。 それでも操作しない場合は、下記のように電源を入れなおしてみてください。	82
	VGS-1 と通信エラーが発生した。	電源を入れなおす。 正常に戻らない時は、お買い上げの販売店、または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合わせください。 修理に出される場合は、本機に VGS-1 を装着した状態でご依頼ください。	—
AT-300 が動作しない。	アンテナ入力コネクター 2 (ANT 2) に接続されている。	アンテナ入力コネクター 1 (ANT 1) に接続する。	81
	本機内のヒューズが切れている。	ヒューズを確認し、原因を対策してから交換する。	84
市販のパワー計を使用した場合、SSB の送信出力の測定値が他のモードに比較して低い。	SSB のピーク電力を正しく測定できていない。	SSB のようなピーク電力を正しく測定するには、オシロスコープのように瞬間的な波形を表示できる機器の使用をおすすめします。市販のパワー計での測定値は完全にピーク電力が測定できない場合がありますので、参考値としてご使用ください。	—

●データ通信に関するトラブル

症状	原因	処置	参照ページ
DATA モードで送信すると、エラーやリトライが多い。	付属装置のオーディオ出力レベルが高すぎて、変調信号が歪む。	ALC ゾーンを超えないように、付属装置のオーディオ出力レベルを下げる。	—
	本機のデータ通信用端子のオーディオ入力感度が、入力信号と合っていない。	ALC ゾーンを超えないように、メニュー No.『71』(USB) または メニュー No.『73』(ACC2) で、オーディオ入力感度を調節する。	45
	高周波が廻り込んで変調信号が歪む。 a. 付属装置と本機に共通の安定化電源を 使っている。 b. アンテナの SWR が高い。 c. アンテナから本機に高周波が誘起される。 d. ACC 2 コネクターのオーディオ入力感度が高いため高周波が廻り込む。	廻り込み対策をする a. 付属装置と本機の電源を別にする。 b. アンテナの整合をとりなおす。 c. アンテナ、本機、付属装置のアースを変え てみる。 d. メニュー No.『73』で、ACC 2 コネクターのオーディオ入力感度を下げる。	45 81
データ通信用コネクターに入力したオーディオ信号が送信されない。	データ通信用コネクターの設定が使用中の端子と合っていない。	メニュー No.『69』で、データ通信用コネクターの設定を使用中の端子に合わせる。	45
	送信手段が適切でない。	以下のいずれかの方法で送信する a. ACC コネクターの PKS 端子を制御して送信する。 b. DATA SEND 機能を設定した [PF] キーで送信する。 c. メニュー No.『70』「DATA モードにおける SEND/ PTT による送信時の音源」を「REAR」に設定してから、DATA モードで SEND/PTT を操作して送信する。 d. PC コントロールコマンド「TX1;」を使用して送信する。	75 65 45
	データ通信用コネクターに入力しているオーディオ信号のレベルが低い。	接続している付属装置のオーディオ出力レベルをあげるか、メニュー No.『71』(USB) または メニュー No.『73』(ACC2) で、使用している端子のオーディオ入力感度をあげる。	45
DATA モードで受信するとエラーが多い。	本機のデータ通信用端子のオーディオ出力レベルが付属装置の入力レベルと合っていないため、デコードできない。	メニュー No.『72』(USB) またはメニュー No.『74』(ACC2) で、使用している端子のオーディオ出力レベルを調節する。	45
	マルチパス歪みや周期の短いフェージングが発生している（受信信号強度が一番強いときが最良とは限りません）。	ビームアンテナの場合は、アンテナの向きを変えて、エラーの起きにくい位置をさがす。	—

●このような表示が出たら・・・

症状	原因	処置	参照ページ
TEMP-HI	温度プロテクションが動作している。	送信を中止して、本機の温度を下げる。(電源は OFF にしない)	83
DSP ERR0 DSP ERR1 DSP ERR2 DSP ERR3	DSP でシステムエラー / 入出力エラーが発生している。	電源を ON/ OFF する。 正常に戻らない時は、お買い上げの販売店、または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合わせください。	—
VGS ERR	VGS-1 でエラーが発生している。	電源を OFF にして、VGS-1 の取り付けを確認してから再度電源を入れる。 正常に戻らない時は、お買い上げの販売店、または JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合わせください。修理に出される場合は、本体に VGS-1 を装着した状態でご依頼ください。	82

その他

オプション（別売品）

ARCP-590G/ ARHP-590G
PCコントロール用ソフトウェア
(フリーウェア ➡p. 70)

HS-5
オープンエア型ヘッドホン

HS-6
軽量型ヘッドホン

VGS-1
ボイスガイド＆ストレージユニット

MC-43S
ハンドマイクロホン

MC-60S8
卓上型マイクロホン

MC-90
卓上型高級マイクロホン

PG-20
DC電源ケーブル (7 m)

SP-23
固定局用スピーカー

KES-3S
外部スピーカー

PS-60
固定局用安定化電源
(22.5 A)

- 本機に使用できるオプション製品は追加されたり、生産が終了することがあります。オプション製品についてはカタログなどをご覧ください。

50 W にパワーダウンする

TS-590SG で移動する局の免許を申請する場合、および第 3 級アマチュア無線技士に対する 50W 固定措置をする場合は、出力を 50 W にパワーダウンしなければなりません。

- **50 W に改造した場合は、技術基準適合証明等の送受信機としての免許申請はできません。**下記のように必要な書類を添付して、TSS 株式会社に保証申請してください（「保証を受けて申請する場合」➡p. 90）。

  ■ **販売店 (JAIA 加盟店) または JVC ケンウッド・サービスで改造した場合**

  販売店 (JAIA 加盟店) または JVC ケンウッド・サービスが発行する＜空中線電力の 50 W 固定措置に関する証明書＞を添付して、TSS 株式会社に保証申請してください。

  ■ **お客様が改造した場合**

  ＜下記改造方法 1 ～ 4 の内容のコピー＞と＜改造箇所 (R968) がわかる写真＞を添付して、TSS 株式会社に保証申請してください。

  [お問い合わせ先]

  TSS 株式会社

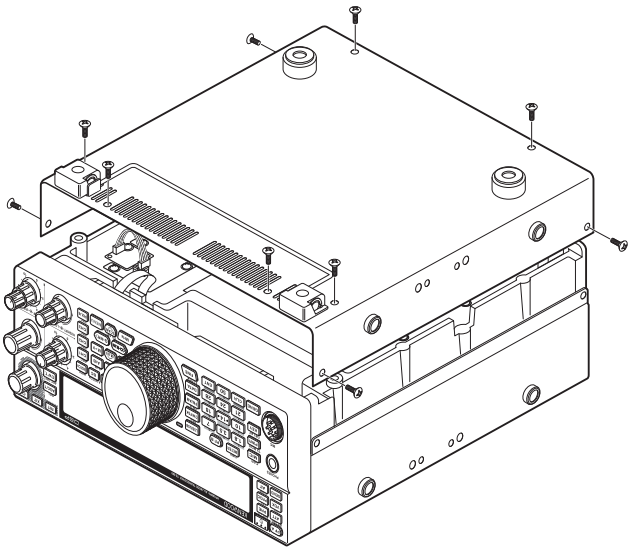
  〒 112-0011　東京都文京区千石 4-22-6　　保証事業部　(03) 5976-6411

- 改造後に電源を ON するとフル・リセットがかかります。
- お客様が改造したことに伴う故障は、保証期間内でも無料修理の対象外になります。

改造方法

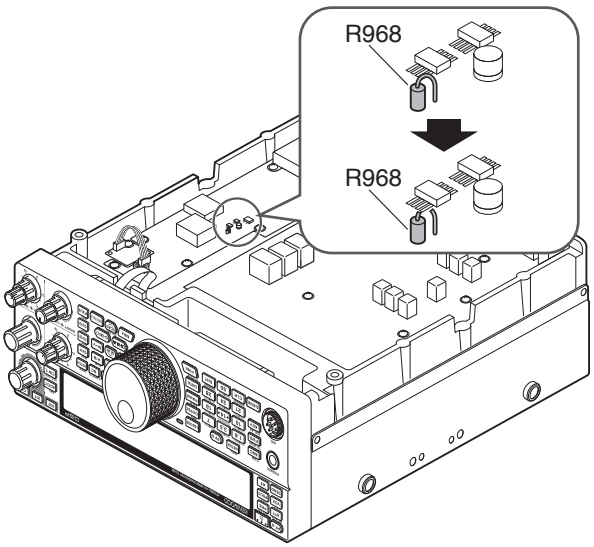
1 作業をはじめる前に電源コードを抜きます。

2 下ケースのネジを外して下ケースを取り外します。



3 図に示す抵抗器<R968>(0 Ω)をニッパなどでカットします。

- 抵抗器を引っ張ったりして外さないでください。基板のパターンが破損することがあります。



4 下ケースを取り付けます。

- 取り外したネジを紛失しないようにご注意ください。
- ケースのエッジなどで怪我をしないようご注意ください。

申請書類の書き方

ここでは、アマチュア局の申請において本機に関する箇所のみの説明をしています。申請に関する全般的な内容は、申請用紙に付属されている説明などをご覧ください。

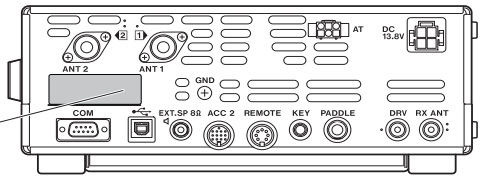
- 本機は技術基準適合証明（技適証明）等を受けた送受信機です。本機の背面に貼ってある機種銘板に、「技適番号」が記入されています。本機を改造せずに、また付属装置、付加装置のいずれも付けない場合は、技術基準適合証明等の機種として申請します。
- 本機を改造したり、付属装置（外付けの TNC、RTTY 装置、パソコンのサウンド機能を利用してデータ通信をするものなど）や、付加装置（トランスバーターやリニアアンプなど）を付ける場合は、非技術基準適合証明等の機種となりますので TSS 株式会社の保証を受けるなどして申請してください。

- TS-590SG の運用には第 2 級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。TS-590DG の運用には第 3 級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
- 申請書の書き方は変更になる場合があります。最新の申請書をご覧ください。
- 送信機系統図は別紙をご覧ください。

- 総務省のウェブサイト「電波利用 電子申請・届出システム」から申請することもできます。下記の URL をご覧ください。
  http://www.denpa.soumu.go.jp/public/index.html

技術基準適合証明等の機種として申請する場合

本機のみで申請する場合は直接所轄の地方総合通信局へ申請書類を提出してください。このとき、「無線局事項書及び工事設計書」裏面の「工事設計書」の「技術基準適合証明番号」欄には技適番号を記入してください。

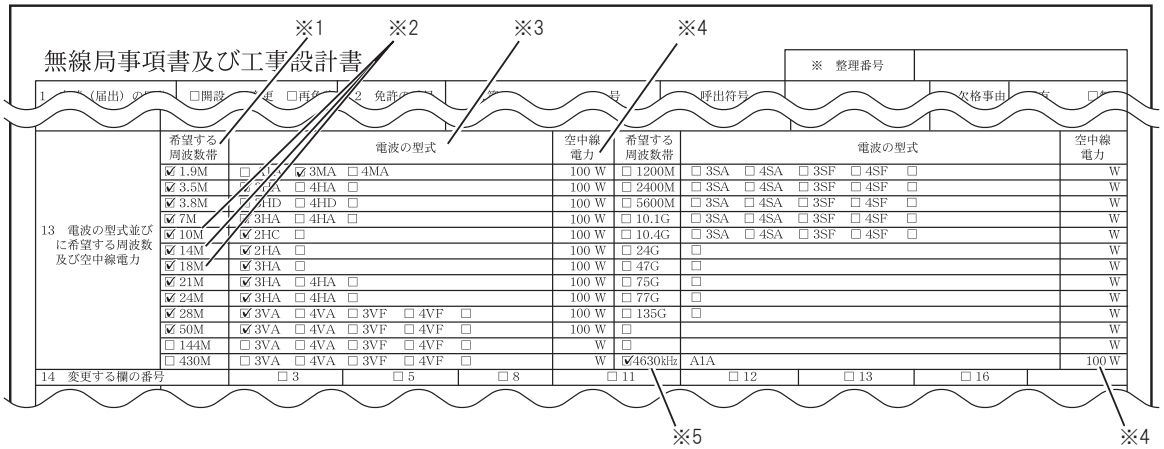


■ 記入例：無線局事項書及び工事設計書

※1

					※ 整理番号			
16 工事設計書	装置の区別	変更の種別	技術基準適合証明番号	発射可能な電波の型式及び周波数の範囲	変調方式	終段管 名称個数	終段管 電圧	定格出力 (W)
	TS-590SGの場合 第 送信機	□取替 □増設 □撤去 □変更	技適番号を記入	A1A：4630kHz, 1.9, 10 MHz帯 A1A,A3E,J3E：3.5, 3.8, 7, 14, 18, 21, 24 MHz帯 A1A,A3E,J3E,F3E：28, 50MHz帯	平衡変調 リアクタンス変調 低電力変調	RD100HHF1 ×2	13.8 V	100 W
	TS-590DGの場合 第 送信機	□取替 □増設 □撤去 □変更	技適番号を記入	A1A：4630kHz, 1.9, 10 MHz帯 A1A,A3E,J3E：3.5, 3.8, 7, 14, 18, 21, 24 MHz帯 A1A,A3E,J3E,F3E：28, 50MHz帯 ※2	平衡変調 リアクタンス変調 低電力変調	RD100HHF1 ×2	13.8 V	50W
	TS-590VGの場合 第 送信機	□取替 □増設 □撤去 □変更	技適番号を記入	A3E,J3E：3.5, 3.8, 7, 21, 24 MHz帯 A3E,J3E,F3E：28, 50MHz帯 ※3	平衡変調 リアクタンス変調 低電力変調	RD100HHF1 ×2	13.8 V	HF：10W 50 M：20W
	送信空中線の型式	※4			周波数測定装置の有無	※5 ☑ 有（誤差0.025％以内） □ 無		
	添付図面	□ 送信系統図		その他の工事設計	※6 ☑ 法第３章に規定する条件に合致する			

※ 1 技術基準適合証明等の機種として申請する場合は、「発射可能な電波の型式及び周波数の範囲」、「変調方式」、「終段管」、「定格出力」の記入と、送信機系統図の添付を省略できます。
※ 2 第 3 級アマチュア無線技士のかたは、10MHz 帯と 14MHz 帯は記入しないでください。
※ 3 第 4 級アマチュア無線技士のかたが申請される場合の記入例です。
※ 4 使用する空中線の型式名を記入します。移動する局の場合は記入を省略できます。
※ 5「周波数測定装置の有無」の欄は、「有」のチェックボックスにレ印を入れます。
※ 6 必ずチェックボックスにレ印を入れます。



※ 1 無線従事者資格に対応した、希望する周波数帯のチェックボックスにレ印を入れます。
※ 2 第 3 級アマチュア無線技士のかたは「10M」、「14M」、第 4 級アマチュア無線技士のかたは「1.9M」、「10M」、「14M」、「18M」のチェックボックスにレ印を入れないでください。。
※ 3 該当する一括記載コードのチェックボックスにレ印を入れます。
- 第 4 級アマチュア無線技士のかたは、3.5M は「4HA」, 3.8M は「4HD」, 7M は「4HA」, 21M は「4HA」, 24M は「4HA」, 28M は「4VA」, 50M は「4VA」のチェックボックスにレ 印を入れます。
- 1.9 MHz 帯 の一括記載コードは、平成 21 年 03 月 17 日 総務省告示第 127 号 によるものです。

※ 4 無線従事者免許資格に対応した、希望する空中線電力を記入します。移動する局の場合は 50 W までしか免許を受けることはできません。
※ 5 非常通信の連絡設定用周波数です。第 4 級アマチュア無線技士のかたは、「4630 kHz」にチェックを入れないでください。

遠隔操作をするための申請について

- 遠隔操作の方法に応じて、無線局事項書の備考欄に、「第○○送信機は、インターネットによる遠隔操作を行う」、「第○○送信機は、専用線 (LAN) による遠隔操作を行う」などのように記入します。
- 工事設計として電波法関係審査基準 別紙 1 の「第 15（アマチュア無線局）の 26 アマチュア局の遠隔操作について」の項目の中にある、(1) と (3) イ（専用線の場合は該当せず）に掲げる用件に適合することを説明した書類の添付が必要です。書類はウェブサイトに掲載されている「TS-590 G シリーズ『遠隔操作』運用ガイド」巻末の付録をご利用ください。（当社のアプリケーション専用の書類です。他のアプリケーションを使用する場合は、添付書類として使用できません。）「TS-590 G シリーズ『遠隔操作』運用ガイド」(PDF 形式) は、下記ウェブサイトからダウンロードすることができます。

  http://www2.jvckenwood.com/cs/com/

データ通信をするための申請について

本機の改造をせずに、本機に装備されているコネクター (MIC、ACC2、USB) に付属装置を接続してデータ通信をする場合は、以下のように申請してください。

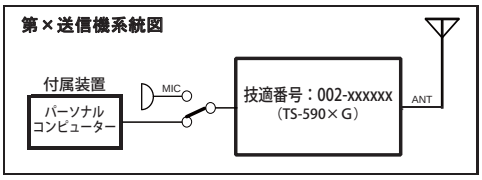
1) 新たに使用する無線機に付属装置を接続する場合（開設、もしくは取替・増設）は、送信機系統図と付属装置の諸元を添付して、TSS 株式会社から保証を受けて申請します。
2) すでに免許を受けている無線機に付属装置を接続する場合 (変更) は、送信機系統図と付属装置の諸元を添付して、直接、管轄の総合通信局へ申請します。

■記載例

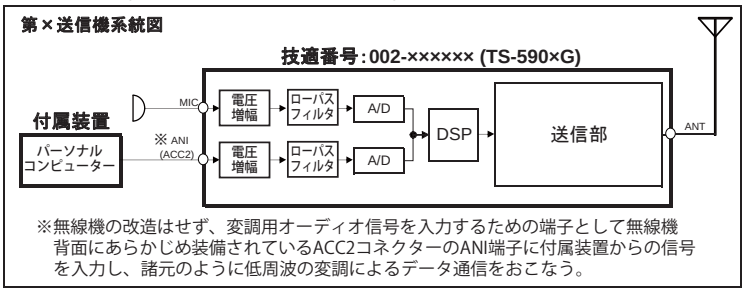
本機とパソコンを接続し、パソコンのサウンド機能を利用して低周波の変調によるデータ通信をする場合。申請には、送信機系統図とデータ通信の諸元を添付します。

- 本機に付属の送信機系統図を使用される場合は、申請の内容に応じて送信機系統図を変更してください。
- 無線機内部の記載を簡略化した送信機系統図を作成される場合は、下記の記載例のように、本機に付属の送信機系統図に基づき、マイクロホンからの入力と付属装置からの入力との関係、および低周波の変調によるデータ通信であることが具体的にわかるように記載してください。

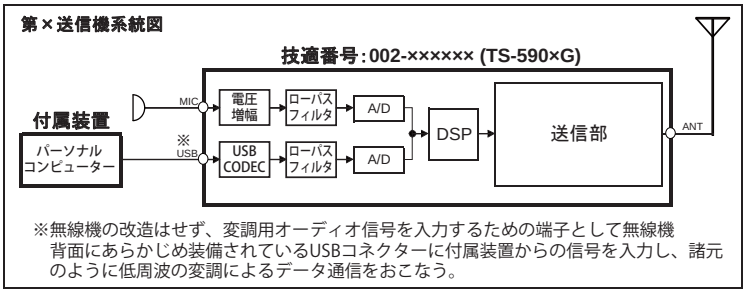
● MIC コネクターを使用する場合の例



● ANI 端子 (ACC2 コネクター ピン 11) を使用する場合の例



● USB コネクターを使用する場合の例



- 諸元の内容につきましては、データ通信用ソフトウェアの仕様などをご確認の上記載してください。
- 上記の記載例は、申請先の審査の結果を保証するものではありません。申請の内容や申請先によって、審査の結果が変わることがあります。必要に応じて申請先にご確認ください。

保証を受けて申請する場合

無線局申請書類に、必要事項を記入した「アマチュア局の無線設備の保証願書」を添えて、TSS 株式会社に申請してください。

申請に関するお問い合わせ先

TSS 株式会社　〒 112-0011　東京都文京区千石 4-22-6　　保証事業部　（03）5976-6411

- 「アマチュア局の無線設備の保証に関する要領」の改訂 (2014 年 7 月 23 日) にともない、日本アマチュア無線振興協会 (JARD) でもアマチュア局の保証業務をおこなうことになりました。保証業務の開始時期や具体的な手続きなどにつきましては、日本アマチュア無線振興協会のウェブサイト (http://www.jard.or.jp/) などでご確認ください。(2014 年 9 月現在)

保証とアフターサービス（よくお読みください）

【保証書（別添）】
この製品には、保証書を（別途）添付しております。保証書は、必ず「お買い上げ日・販売店名」などの記入をお確かめ上、販売店から受け取っていただき、内容をよくお読みのあと、大切に保管してください。

【保証期間】
保証期間は、お買い上げの日より **1 年間**です。

【補修用性能部品の最低保有期限】
弊社はこの TS-590 G シリーズの補修用性能部品を、製造打ち切り後、8 年保有しています。補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品です。

【修理に関する相談窓口】
修理に関するご相談ならびに不明な点は､お買い上げの販売店またはJVC ケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合わせください。

商品に関するお問い合わせは、JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターをご利用ください。
（お問い合わせ先は、裏表紙をご覧ください。）

修理を依頼されるときは

85-86 ページの『トラブルシューティング』に従って調べていただき、なお異常のあるときは、ご使用を中止し、JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターへお問い合わせください。

修理に出された場合、設定されたデータが消去される場合がありますので、別途お客様御自身でお控えくださいますようお願いいたします。また、本機の故障、誤動作、不具合などによって通話などの利用の機会を逸したために発生した損害などの付随的損害につきましては、弊社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

【保証期間中は】
正常な使用状態で故障が生じた場合、保証書の規定に従って修理させていただきます。修理に際しましては、保証書をご提示ください。

【保証期間が過ぎているときは】
修理をして使用できる場合には、ご希望により有料で修理させていただきます。

持込修理
この製品は持込修理とさせていただきます。修理をご依頼のときは、製品名、製造番号、お買い上げ日、故障の状況（できるだけ具体的に）、ご住所、お名前、電話番号をお知らせください。

【修理料金の仕組み】（有料修理の場合は次の料金が必要です。）

技術料：
製品の故障診断、部品交換など故障箇所の修理および付帯作業にかかる費用です。技術者の人件費、技術教育費、測定機器など設備費、一般管理費などが含まれます。

部品代：
修理に使用した部品代です。その他修理に付帯する部材などを含む場合もあります。

送料：
郵便、宅配便などの料金です。保証期間内に無償修理などをするにあたって、お客様に負担していただく場合があります。

便利メモ

お買上げ店

TEL　　（　　）

仕様

一般仕様		
送信周波数範囲	160 mバンド	1.810 ～ 1.825 MHz, 1.9075 ～ 1.9125 MHz
	80 mバンド	3.500 ～ 3.575 MHz, 3.599 ～ 3.612 MHz, 3.680 ～ 3.687 MHz, 3.702 ～ 3.716 MHz, 3.745 ～ 3.770 MHz, 3.791 ～ 3.805 MHz
	非常連絡設定周波数	4630 kHz
	40 mバンド	7.0 ～ 7.2 MHz
	30 mバンド	10.1 ～ 10.15 MHz
	20 mバンド	14.0 ～ 14.35 MHz
	17 mバンド	18.068 ～ 18.168 MHz
	15 mバンド	21.0 ～ 21.45 MHz
	12 mバンド	24.89 ～ 24.99 MHz
	10 mバンド	28.0 ～ 29.7 MHz
	6 mバンド	50.0 ～ 54.0 MHz
受信周波数範囲		0.13 ～ 30 MHz, 50 ～ 54 MHz (VFOは30 kHz～60 MHzを連続で動作します)
電波型式		A1A (CW), A3E (AM), J3E (SSB), F3E (FM)
周波数安定度		-10 ℃ ～ +50 ℃, ± 0.5 ppm以内
アンテナインピーダンス		50 Ω
アンテナチューナー整合範囲		16.7 Ω ～ 150 Ω
電源電圧範囲		DC 13.8 V ± 15 %
接地方式		マイナス接地
消費電流	送信時最大	20.5 A以下 (TS-590SG, TS-590DG) / 12 A以下 (TS-590VG)
	受信時(無信号時)	1.5 A以下
使用温度範囲		-10 ℃ ～ +50 ℃
外形寸法(突起物含まず)		W 270 x H 96 x D 291 mm
外形寸法(突起物含む)		W 280 x H 107 x D 335 mm
質量		7.4 kg

送信部		
送信出力( )内はAM	TS-590SG	100 W (25 W)
	TS-590DG	50 W (25 W)
	TS-590VG	HF : 10 W (5 W)/ 50 MHz : 20 W (5 W)
変調方式		SSB：平衡変調　FM：リアクタンス変調　AM：低電力変調
最大周波数偏移(FM)		ワイド：±5 kHz以下、ナロー：±2.5 kHz以下
送信スプリアス		HF：-50 dB以下　50 MHz帯：-63 dB以下 (TS-590SG) -60 dB以下 (TS-590DG), (TS-590VG)
搬送波抑圧比		50 dB以上
不要測波帯抑圧比		50 dB以上
送信周波数特性		-6 dB 以内 (400 ~ 2,600 Hz)
マイクロホンインピーダンス		600 Ω
XIT可変範囲		±9.999 kHz

受信部			
受信方式		RX1「1.8/3.5/7/14/21 MHz帯で、IF帯域幅が2.7 kHz以下のとき (SSB,CW,FSK)」	RX2「左記以外のとき」
		ダブルスーパーヘテロダイン	トリプルスーパーヘテロダイン
中間周波数	第1IF	11.374 MHz	73.095 MHz
	第2IF	24 kHz	10.695 MHz
	第3IF	―	24 kHz (FM以外) / 455 kHz (FM)
受信感度(TYP)	SSB/CW/FSK (S/N 10 dB)	-6 dBμ (0.5 μV) (0.13 ～ 0.522 MHz)	
		12 dBμ (4 μV) (0.522 ～ 1.705 MHz)	
		-14 dBμ (0.2 μV) (1.705 ～ 24.5 MHz)	
		-18 dBμ (0.13 μV) (24.5 ～ 30 MHz)	
		-18 dBμ (0.13 μV) (50 ～ 54 MHz)	
	AM (S/N 10 dB)	16 dBμ (6.3 μV) (0.13 ～ 0.522 MHz)	
		30 dBμ (31.6 μV) (0.522 ～ 1.705 MHz)	
		6 dBμ (2 μV) (1.705 ～ 24.5 MHz)	
		2 dBμ (1.3 μV) (24.5 ～ 30 MHz)	
		2 dBμ (1.3 μV) (50 ～ 54 MHz)	
	FM (12 dB SINAD)	-13 dBμ (0.22 μV) (28 ～ 30 MHz)	
		-13 dBμ (0.22 μV) (50 ～ 54 MHz)	
スケルチ感度	SSB/CW/FSK/AM	15 dBμ (5.6 μV)以下 (0.13 ～ 0.522 MHz)	
		25 dBμ (18 μV)以下 (0.522 ～ 1.705 MHz)	
		5 dBμ (1.8 μV)以下 (1.705 ～ 30 MHz)	
		1 dBμ (1.1 μV)以下 (50 ～ 54 MHz)	
	FM	-14 dBμ (0.2 μV)以下 (28 ～ 30 MHz)	
		-14 dBμ (0.2 μV)以下 (50 ～ 54 MHz)	
イメージ妨害比		70 dB以上	
中間周波数妨害比		70 dB以上	
選択度	SSB	2.2 kHz以上 (-6 dB)	
		4.4 kHz以下 (-60 dB)	
	CW/FSK	500 Hz以上 (-6 dB)	
		1.2 kHz以下 (-60 dB)	
	AM	6 kHz以上 (-6 dB)	
		12 kHz以下 (-50 dB)	
	FM	12 kHz以上 (-6 dB)	
		25 kHz以下 (-50 dB)	
RIT可変範囲		±9.999 kHz	
ノッチフィルター減衰量 (IF)		60 dB以上(Auto), 70 dB以上(Manual)	
ビートキャンセル減衰量 (AF)		40 dB以上	
低周波出力		1.5 W以上 (8 Ω)	
低周波出力インピーダンス		4 Ω ～ 8 Ω	

- JAIA（日本アマチュア無線機器工業会）で定めた測定法による数値です。
- 仕様は技術開発に伴い変更することがあります。

索引

アルファベット

AF ゲインを調整する 18
ACC2/USB コネクターのオーディオ入力 / 出力レベル設定 45
AGC 36
AGC 機能を OFF にする 36
AGC の時定数を変更する 36
AM で交信する 27
APO（オートパワーオフ） 61
BUSY 中の送信禁止 40
COM コネクターの信号切替え 70
CTCSS 周波数サーチ 32
CTCSS 周波数の選択 32
CW で交信する 28
CW で送信する 20
CW のライズタイム 42
CW ブレークイン 40
CW メッセージ・メモリー 42
CW メッセージの再生 42
CW メッセージの送信 43
CW メッセージの録音 42
CW リバース 49
CW メッセージの消去 42
DATA モードでの運用 45
DATA モードの SEND/ PTT/ SS による送信音源の選択 45
DATA VOX 機能を ON/OFF する 37
DATA VOX ゲインを設定する 37
DATA VOX ディレイタイムを設定する 37
DSP フィルター 47
DX 局が指定した周波数の差を直接設定する 30
FINE モード 35
FM CTCSS 運用 32
FM で交信する 29
FM ナロー 29
FM マイクゲインの設定 29
FM レピーター運用 31
FSK シフト幅の設定 46
FSK モードでの運用（RTTY） 46
IF フィルター帯域特性の切り替え 48
MB-430 モービルマウンティングブラケット 82
MCP/TNC の接続 81
MHz ステップで合わせる 34
MHz ステップの切り替え 35
NR1 効果レベルの設定 49
NR2 時定数の設定 49
PC コントロール 70
PF(プログラマブルファンクション) 65
PKS 極性の切り替え 75
RF ゲインを調整する 18
RIT 35
RTTY 装置との接続 (FSK) 78
RX ANT 60
SSB から CW モードへ変更時の周波数補正 43
SSB で交信する 27
SSB モードでの CW 自動送信 43
TF-SET 30
TNC 内蔵機器との接続 81
TNC との接続 78
TX チューニング 68
VFO A/ B を選択する 18
VFO モードとメモリーチャンネルモード 21
VFO リセット 83
VFO 周波数のコピー（A=B） 34
VGS-1 ボイスガイド＆ストレージユニット 82
VGS-1 の機能 (オプション) 71
VOX 36
VOX 機能を ON/OFF する 36
VOX ゲインを設定する 37
VOX ディレイタイムを設定する 37
XIT 38

数字

50 W にパワーダウンする 88
9 kHz ステップ切り替え 35

あ

アッテネーター 50
アナウンス音量の調整 75
アナウンス速度の設定 75
チューニング 60
アンテナチューニング終了時の送信保持 61
アンテナの設置と接続 8
アンテナ切り替え 60
一時的な周波数の変更 52
一時的に周波数を変更する 55
ウェイティングの切り替え 41
ウエイトリバース 41
運用モードを選択する 19
エレクトロニック・キーヤー 41
オートアナウンス機能の設定 75
オート・アンテナチューナー（AT） 60
オートノッチ・フィルター 48
オートゼロイン 28
オートモード 62
オートモードの周波数ポイント設定 62
オールチャンネルスキャン 58
オプション (別売品) 87
音声で送信する 20
録音機能 71

か

外部アンテナチューナーとの接続 81
外部受信機用アンテナ出力 60
キーイング・スピードの変更 41
キーイングの割り込み 43
機種間の違い 7
基準周波数の校正 83
クイック・メニュー 22
クイック・メニューの使い方 22
クイック・メニューの登録 22
クイック・メモリー 54
クイック・メモリー・チャンネルを呼び出す 55
クイック・メモリー・チャンネルの消去 55
クイック・メモリーに登録する 55
グループスキャン 59
クロストーン 33

さ

サイドトーン / 受信ピッチの周波数設定 28
サイドトーン / 受信ピッチ周波数 28
サイドトーンの音量設定 28
受信 DSP イコライザー 66
受信極性の切り替え (FSK リバース) 46
受信モニター 66
受信時のアンテナチューナー動作 61
周波数ロック 64
周波数を合わせる ..... 20、34
周波数を早く変える 34
周波数を直接入力する 34
周波数丸め処理 35
周波数範囲の登録 54
出力レベルの設定 38
仕様 92
常時録音 72

申請書類の書き方 89
スキャンスピードの切り替え 57
スキャンの再開条件 58
スキャンホールド 57
スキャン時の周波数可変 57
スケルチを調整する 20
スタート / エンド周波数の確認 54
スピーチプロセッサー 38
スプリット運用 30
スプリット転送 69
セミ・ブレークイン 40
前面パネル 11
操作キー長押し時間の切り替え 63
送信（TX）モニター 67
送信 DSP イコライザーの設定 39
送信 DSP フィルター帯域の切り替え 39
送信極性の切り替え (FSK KEY 極性) 46
送信する 20
送信の禁止 40
送信音質特性 39
送信出力の微調整設定 67
送信出力を調整する 20
送信中に周波数を変更する 40
送信中に同調ツマミで受信周波数を変える 30

た
タイムアウト・タイマー (TOT) 66
端子説明 76
チャンネル間のコピー 53
通信速度とストップビットの設定 70
ディスプレイ 14
ディスプレイの明るさ調整 63
データを受信する 69
データを転送する 69
データ通信をする 45
データ通信機器との接続 78
データ転送 69
適合トランシーバー 80
電源の接続 9
電源を入れる 18
電波を発射する前に ..... 裏表紙
[同調] ツマミを回して送信周波数を探す 30
[同調] ツマミ 1 回転の変化量設定 35
[同調] ツマミで合わせる 20
トーン機能 31
トーン周波数サーチ 31
トーン周波数の選択 31
ドット / ダッシュの入れ替え 43
ドライブ出力 (DRV) 67
トラブルシューティング 85
トランスバーター 66
トランスバーター時の周波数表示設定 66
トランスバーター時の送信出力切り替え 66

な
入力レベルの設定 38
ノイズ・ブランカー 49
ノイズ・ブランカーレベルの設定 49
ノイズ・リダクション 49

は
背面パネル 16
ハイ / ロートーンの切り替え 46
バグキー機能 41
パケット・クラスター・チューニング 75
パソコンとの接続 78
パワーオンメッセージ 68
バックライトカラーの切り替え 63
バンドを選択する 18
ビート・キャンセル 49
ビープ音の音量調整 62
ビープ機能 62
非常連絡設定周波数 68
ヒューズの交換 84
付属品 7
プリアンプ 50
プリセット・チューニング 61
ファームウェア・アップデート 84
フル・ブレークイン 40
フル・リセット 83
プログラム /VFO スキャン 56
プログラムスロースキャン 57
プログラムスロースキャンの周波数設定 57
ボイスガイド機能 72
ボイスメッセージの再生 71
ボイスメッセージを送信する 72
ボイスメッセージの録音 71
保証とアフターサービス 91
本機の特長 7

ま
マイクゲインを調整する 21
マイクパドルモード 44
マイクロホン 17
マイクロホンで合わせる 20
マイクロホンの PF キー 65
マニュアルノッチ・フィルター 48
メーターの種類と働き 21
メーターを切り替える 21
メニューとは？ (メニュー A/ B) 22
メニューの呼び出し 22
メニュー機能一覧 23
メモリー・シフト ..... 52、55
メモリー・チャンネル 51
メモリー・チャンネル・ネーム 54
メモリー・チャンネルとメモリー・スクロール 52
メモリー・チャンネルのロックアウト 59
メモリー・チャンネルの消去 54
メモリースキャン 58
メモリースキャンの早送り 59
メモリーにデータを登録する 51
メモリーのコピー 52
モールス符号デコーダー 44
モニター音量の調整 72

ら
リセット 83
リニアアンプ 79
リニアアンプ・コントロール 64
冷却ファンの回転と温度プロテクション 83
ロック機能 64

製品を安全にお使いいただくために

日頃は JVC ケンウッドの製品をお使いいただきありがとうございます。

長期の使用、または長期保管のあとに使用された通信機は、電気部品などの経年劣化がすすんでいる場合があります。感電、火災の原因になるおそれがありますのでご注意ください。

下記のような異常に気づかれたら、直ちに使用を中止し JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターへご連絡ください。

- ■ 煙が出る。
- ■ 音がひずむ。雑音が出る。異音がする。
- ■ 変な匂いがする。
- ■ 製品を振ると、内部から異物（ネジ、クリップなど）が入っているような音がする。
- ■ 製品本体、電源コード、プラグが異常に熱くなる。
- ■ 交換しても、すぐにヒューズが切れる。
- ■ 電源を入れるとブレーカーが落ちる。
- ■ 電源を入れると火花が出る。
- ■ 落雷があったあと、正常に動作しなくなった。
- ■ さわるとビリビリと電気を感じる。

日頃からの点検により、製品を安全にお使いください。

電波を発射する前に

アマチュア局は、自局の発射する電波が、テレビやラジオの受信に障害を与えたり、障害を受けているとの連絡を受けた場合は、ただちに電波の発射を中止し障害の有無や程度を確認してください。

参考　無線局運用規則　第 8 章　アマチュア局の運用第 258 条

アマチュア局は、自局の発射する電波が他の無線局の運用又は放送の受信に支障を与え、若しくは与えるおそれがあるときは、すみやかに当該周波数による電波の発射を中止しなければならない。以下省略

障害が自局の電波によるものと確認された場合、無線機、アンテナ系を点検し障害に応じて当社カスタマーサポートセンターやお買い上げの販売店などに相談するなどして、適切な処置を行なってください。
受信側に原因がある場合、障害対策は単に技術的な問題に止まらず、ご近所付き合いなどで、むずかしい場合もあります。
日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）および日本アマチュア無線連盟（JARL）では電波障害の対策と防止についての相談窓口を開設しておりますので、対策にお困りの場合はご相談ください。

日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）
〒 170-0002　東京都豊島区巣鴨 1-10-5　第 2 川端ビル 2 階
TEL　(03) 3944-8611

日本アマチュア無線連盟（JARL）
〒 170-8073　東京都豊島区南大塚 3-43-1 大塚 HT ビル 6 階
TEL　(03) 3988-8749

KENWOOD

株式会社 JVCケンウッド

〒 221-0022　神奈川県横浜市神奈川区守屋町 3-12

- 商品および商品の取り扱いに関するお問い合わせは、JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターをご利用ください。

  フリーダイヤル **0120-2727-87** <電話番号を良くお確かめの上、おかけ間違いのないようにご注意ください。>
  ※発信者番号が非通知の場合は、「0120」の前に「186」をつけてからおかけください。
  携帯電話・PHS・一部の IP 電話などフリーダイヤルがご利用になれない場合は 045-450-8950

ＦＡＸ	045-450-2308
住所	〒 221-8528　横浜市神奈川区守屋町 3-12
受付日	月曜日～土曜日 （祝祭日・弊社休日を除く）
受付時間	月曜日～金曜日　9：30 ～ 18：00
	土曜日　9：30 ～ 12：00、13：00 ～ 17：30

- 修理などアフターサービスについては、弊社ウェブサイトをご覧いただくか、JVC ケンウッドカスタマーサポートセンターにお問い合わせください。

  URL http://www2.jvckenwood.com/cs/service.html

- ユーザー登録 (My-Kenwood) をご利用ください。

  お買い上げいただいたケンウッド商品をご愛用いただくために、弊社ウェブサイト内でユーザー登録することをおすすめします。

  URL http://jp.my-kenwood.com

© 2014 JVC KENWOOD Corporation